Original inside

Ⓓ Betriebsanleitung

Nr. 99 988.DE.80E.0

+ ANWEISUNG ZUR PRODUKTÜBERGABE . . . SEITE 3

SERVO intelligent 45 PLUS
SERVO intelligent 45 NOVA PLUS

Drehpflug

Ihre / Your / Votre • Masch.Nr. • Fgst.Ident.Nr.

Ⓓ Sehr geehrter Kunde!

Sie haben eine gute Wahl getroffen, wir freuen uns darüber und gratulieren Ihnen zur Entscheidung für Pöttinger und Landsberg. Als Ihr Landtechnischer Partner bieten wir Ihnen Qualität und Leistung, verbunden mit sicherem Service.

Um die Einsatzbedingungen unserer Landmaschinen abzuschätzen und diese Erfordernisse immer wieder bei der Entwicklung neuer Geräte berücksichtigen zu können, bitten wir Sie um einige Angaben.

Außerdem ist es uns damit auch möglich, Sie gezielt über neue Entwicklungen zu informieren.

Produkthaftung, Informationspflicht

Die Produkthaftpflicht verpflichtet Hersteller und Händler beim Verkauf von Geräten die Betriebsanleitung zu übergeben und den Kunden an der Maschine unter Hinweis auf die Bedienungs-, Sicherheits-und Wartungsvorschriften einzuschulen.

Für den Nachweis, dass die Maschine und die Betriebsanleitung ordnungsgemäß übergeben worden sind, ist eine Bestätigung notwendig.

Zu diesem Zweck ist das

- **Dokument A** unterschrieben an die Firma Pöttinger einzusenden
- **Dokument B** bleibt beim Fachbetrieb, welcher die Maschine übergibt.
- **Dokument C** erhält der Kunde.

Im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist jeder Landwirt Unternehmer.

Ein Sachschaden im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist ein Schaden, der durch eine Maschine entsteht, nicht aber an dieser entsteht; für die Haftung ist ein Selbstbehalt vorgesehen (Euro 500,-).

Unternehmerische Sachschäden im Sinne des Produkthaftungsgesetzes sind von der Haftung ausgeschlossen.

Achtung! Auch bei späterer Weitergabe der Maschine durch den Kunden muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muss unter Hinweis auf die genannten Vorschriften eingeschult werden.

Ⓓ ANWEISUNGEN ZUR PRODUKTÜBERGABE

Dokument D

ALOIS PÖTTINGER Maschinenfabrik GmbH
A-4710 Grieskirchen
Tel. (07248) 600 -0
Telefax (07248) 600-511

GEBR. PÖTTINGER GMBH
D-86899 Landsberg/Lech, Spöttinger-Straße 24
Telefon (0 81 91) 92 99-111 / 112
Telefax (0 81 91) 92 99-188

GEBR. PÖTTINGER GMBH
Servicezentrum
D-86899 Landsberg/Lech, Spöttinger-Straße 24
Telefon (0 81 91) 92 99-130 / 231
Telefax (0 81 91) 59 656

Wir bitten Sie, gemäß der Verpflichtung aus der Produkthaftung, die angeführten Punkte zu überprüfen.

Zutreffendes bitte ankreuzen. [X]

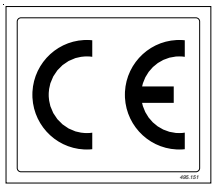
- ❑ SERVO-Drehpflug gemäß Lieferschein überprüft. Lieferumfang kontrolliert. Sämtliche sicherheitstechnischen Einrichtungen und Bedienungseinrichtungen vorhanden.
- ❑ Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung der Maschine bzw. des Gerätes anhand der Betriebsanleitung mit dem Kunden durchbesprochen und erklärt.
- ❑ Anpassung an den Schlepper durchgeführt
- ❑ Hydraulische Verbindung zum Schlepper hergestellt und auf richtigenAnschluß überprüft.
- ❑ Hydraulische Funktionen (Drehen, Schnittbreitenverstellung) vorgeführt und erklärt.
- ❑ Pflug zum Schlepper richtig eingestellt (Schnittbreite des 1. Körpers, Zugpunkt).
- ❑ Transport- und Arbeitsstellung erklärt.
- ❑ Information über Wunsch- bzw. Zusatzausrüstungen gegeben.
- ❑ Hinweis auf unbedingtes Lesen der Betriebsanleitung gegeben.

Für den Nachweis, daß die Maschine und die Betriebsanleitung ordnungsgemäß übergeben worden ist, ist eine Bestätigung notwendig.
Zu diesem Zweck ist das

- **Dokument A** unterschrieben an die Firma Pöttinger einzusenden
  (falls es sich um ein Landsberg-Gerät handelt an die Firma Landsberg).
- **Dokument B** bleibt beim Fachbetrieb, welcher die Maschine übergibt.
- **Dokument C** erhält der Kunde.

Inhaltsverzeichnis

Vorbereitungen am Schlepper ... 6
Hydraulikregelung am Hubwerk ... 6
Hydraulikanschluß ... 7
Vorbereitungen am Pflug ... 7
Anbauachse (965 mm / 825 mm) ... 7
Anbau an den Schlepper ... 8
Beleuchtung - Warneinrichtungen ... 9
Abbau vom Schlepper ... 9
Abstellen, Reinigung und Einwinterung des Gerätes ... 9
Vor der Fahrt zum Acker ... 10
Einstellung der beiden Hydraulikzylinder (ZP, VF) ... 10
Beispiel: ... 11
Verstellen der Justierspindel ... 11
Feineinstellung ... 11
Tabelle für 965 mm ... 11
Tabelle für 825 mm ... 11
Einstellung des Pfluges zum Schlepper mit "Servomatic" ... 12
1. Schnittbreite einstellen ... 12
2. Schnittbreiteneinstellung des ersten Pflugkörpers (Vorfurche) ... 12
3.Zugpunkt (Z) einstellen ... 12
Drehen des Pfluges ... 13
Drehvorgang ... 13
Pflugneigung einstellen ... 13
Pflugarbeit mit Regelhydraulik ... 14
Oberlenker abstecken ... 14
Hydraulische Schnittbreitenverstellung ... 14
Abscherschrauben ... 15
Vollautomatische "Nonstop" Überlastsicherung ... 16
Einstellbereich ... 16
Tabelle ... 16
Gasspeicher (43): ... 17
Druck im Gasspeicher verändern ... 17
Hinweis ... 17
Allgemeine Wartungshinweise ... 18
Während der Einsatzzeit ... 18
Verschleißteile ... 18
Reifendruck ... 18
Reinigung von Maschinenteilen ... 18
Hydraulikanlage ... 18
Neigung der Pflugkörper einstellen ... 19
Grundeinstellung der Pflugkörper ... 19
Scheibensech Einstellung (* ... 20
Scheibensech gefedert (* ... 20
Vorwerkzeuge: ... 21
Transport-Pendelrad ... 22
Umstellen in die Arbeitsposition ... 22
Umstellen in die Transportposition ... 22
Technische Daten ... 23
Bestimmungsgemäße Verwendung des Pfluges ... 23
Wunschausrüstungen ... 24
Pflugkörperformen ... 25
Bedienungsanleitung FENDT Vario-Terminal ... 26
10. Systemaufbau ... 28
Hydraulikanschluß ... 28
Elektrischer Anschluß ... 29
Allgemeines ... 29
Fendt-Vario-Terminal ... 29
Einstellungen anpassen ... 29
LBS Bedienungsmöglichkeiten ... 29
11. Inbetriebnahme ... 30
12. Das Menü " WORK" ... 32
13. Das Menü " SET " ... 34
• System-Einstellungen ändern ... 34
• Betriebsart des Hydrauliksystems auswählen (geschlossenes, offenes oder LS) ... 34
• Radabstand (RA) des Schleppers einstellen ... 34
• das Löschen der beiden Tageszähler ... 34
14. Das Menü "DIAG" ... 35
Das Menü "DIAG" beenden ... 35
15. Das Menü "HELP" ... 36
Das Menü "HELP" beenden ... 36
16. - ... 36
17. Störungen ... 37
17.1 Start Einstellungen ... 37
17.2 Störung beseitigen ... 38
Hydraulikplan ... 39
Anhang ... 40
A5. Notbetrieb bei Ausfall des elektrischen Systems ... 41
Massnahmen bei Schweissarbeiten ... 43
Abstellen des Pfluges ... 43
Schaltplan ... 44
Schaltplan ... 45
Anhang ... 46
Hinweise für die Arbeitssicherheit ... 48
Merkblatt für Anbaugeräte ... 51
Wichtige Zusatzinformation für Ihre Sicherheit ... 53
Kombination von Traktor und Anbaugerät ... 53



CE-Zeichen

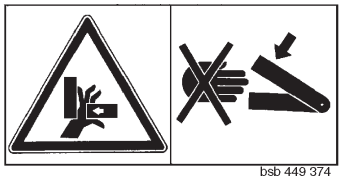
Das vom Hersteller anzubringende CE-Zeichen dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.

EG-Konformitätserklärung (siehe Anhang)

Mit Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung erklärt der Hersteller, daß die in den Verkehr gebrachte Maschine allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

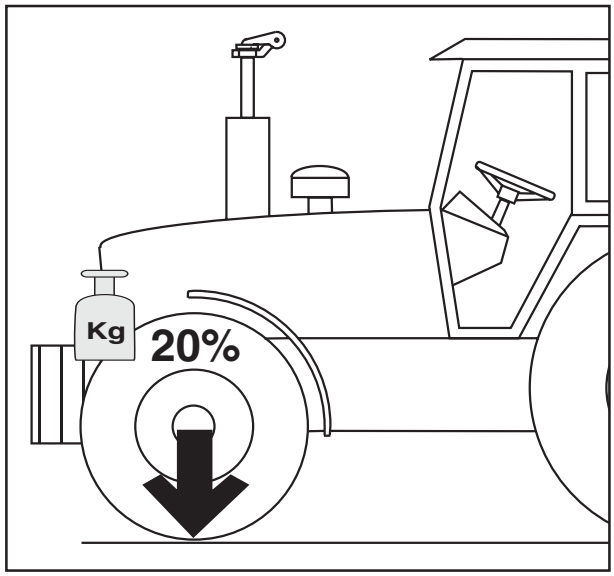
Bedeutung der Warnbildzeichen

Nicht im Schwenkbereich der Arbeitsgeräte aufhalten.



Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.

Vorbereitungen am Schlepper



Allgemein

Beachten Sie bitte die Leistungsgrenzen der verwendeten Zugmaschine.

Räder

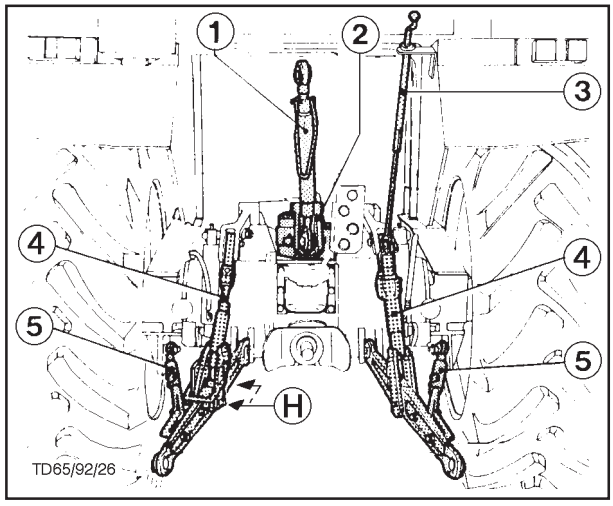
- Der Luftdruck in den Schlepperhinterreifen soll beim Pflügen 0,8 bar betragen.
- Unter erschwerten Einsatzbedingungen können zusätzliche Radgewichte von Vorteil sein. Siehe auch Betriebsanleitung des Schlepperherstellers.

Ballastgewichte

- **Der Schlepper ist vorne ausreichend mit Ballastgewichten zu bestücken, um die Lenk- und Bremsfähigkeit zu gewährleisten.**
- **Mindestens 20% des Fahrzeugleergewichtes auf der Vorderachse.**

Hubwerk

- Die Hubstreben (4) müssen links und rechts gleich lang sein.
  Einstellung mittels Verstelleinrichtung (3).



- Sind die Hubstreben (4) an den Unterlenkern in verschiedenen Stellungen absteckbar, so ist die hintere Position (H) zu wählen. Dadurch wird die Hydraulikanlage des Schleppers nicht so stark belastet.

- Den Oberlenker (1) laut Angaben des Schlepperherstellers abstecken (2).

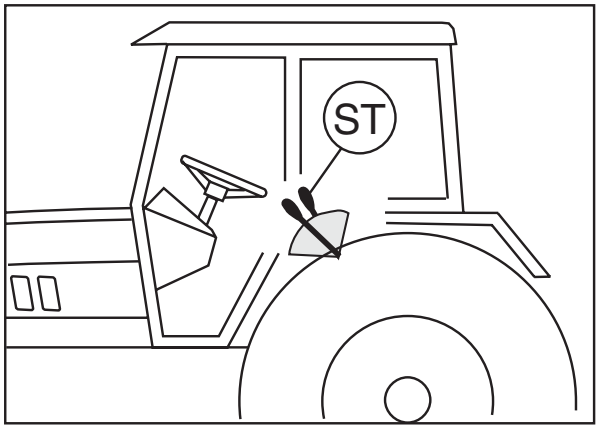
Einstellung bei Transportfahrten

- Die Unterlenker mit den Streben (5) so fixieren, daß das angebaute Gerät bei Transportfahrten nicht ausschwenken kann.
- Der Bedienungshebel für die Hydraulik muß gegen Senken verriegelt sein.

Einstellung beim Pflügen

- Die Streben (5) so einstellen, daß ein möglichst großer, seitlicher Pendelbereich entsteht.

Hydraulikregelung am Hubwerk



Lageregelung:

Zum An- und Abbau des Gerätes und bei Transportfahrten.

Die Lageregelung ist die normale Einstellung der Hubwerkshydraulik.

Das angebaute Gerät bleibt in der am Steuergerät (ST) eingestellten Höhe (= Lage).

Zugwiderstandregelung, Mischregelung:

Das Pflügen erfolgt mit einer der beiden Betriebsarten. Beschreibung siehe Kapitel "EINSATZ".

Hydraulikanschluß

- Sollte der Schlepper nur ein einfachwirkendes Steuerventil besitzen, ist es unbedingt erforderlich eine Ölrücklaufleitung (T) von Ihrer Fachwerkstätte montieren zu lassen.
  - Druckleitung (1) und Ölrücklaufleitung (2) anschließen.

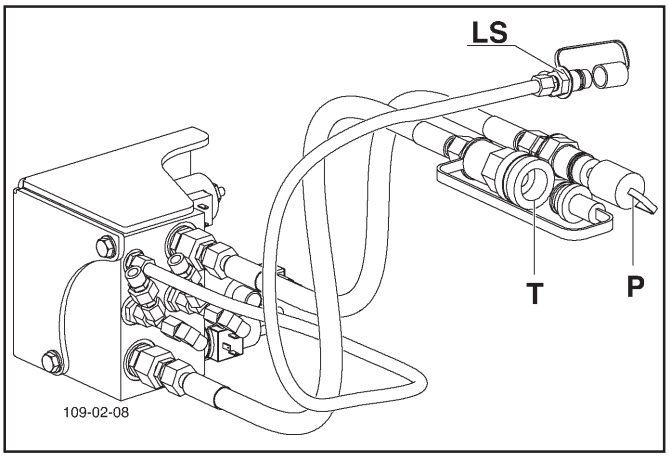
1 Einfachwirkendes Steuergerät mit Rücklaufleitung

oder

1 Doppeltwirkendes Steuergerät

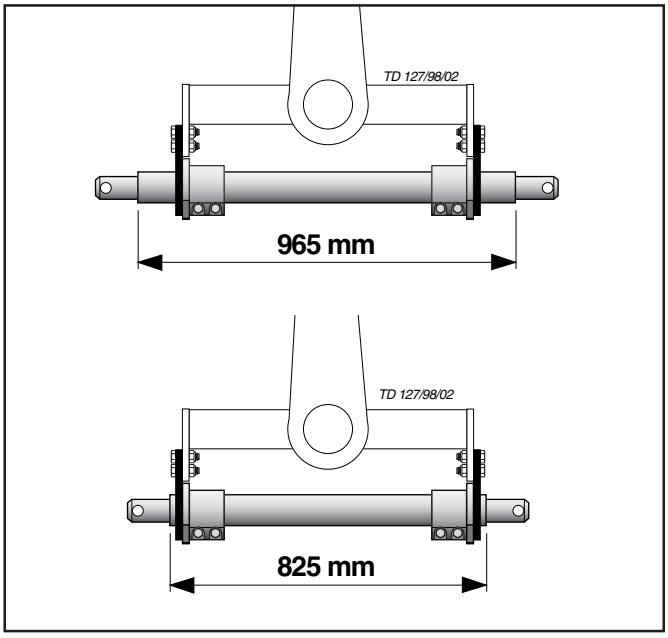
oder

1 Doppeltwirkendes Steuergerät mit "load sensing"



Wichtig:

- **Umlaufrichtung (P / T) des Hydrauliköles beachten!**
- **Bei einer Störung in der elektrischen Anlage kann die gewünschte Hydraulikfunktion über eine Notbetätigung ausgeführt werden; genauere Informationen siehe Bedienungsanleitung "SERVO intelligent Fendt Vario-Terminal".**



Vorbereitungen am Pflug

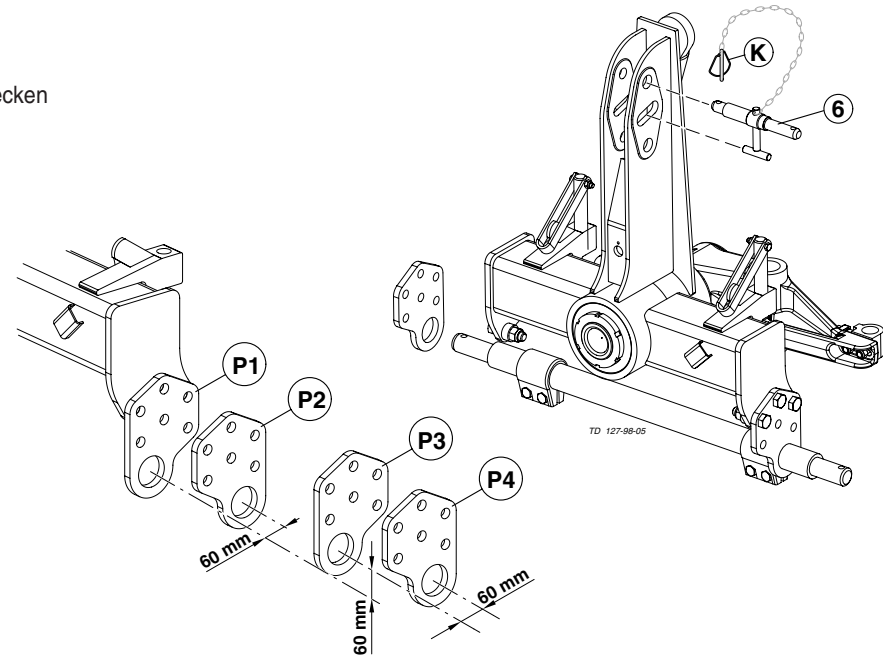
Anbauachse (965 mm / 825 mm)

- Die richtige Anbauachse verwenden
  - siehe auch Ersatzteilliste.
- Anpassung an das Hubwerk des Schleppers durchführen
  - die beiden Wendeplatten können in 4 verschiedenen Positionen (P1, P2, P3, P4) montiert werden

Oberlenkerbolzen

Den Oberlenkerbolzen (6) laut Abbildung abstecken

- mit Klappvorstecker (K) sichern.



Anbau an den Schlepper

Sicherheitshinweise:
siehe Anhang-A1 Pkt. 8a - h

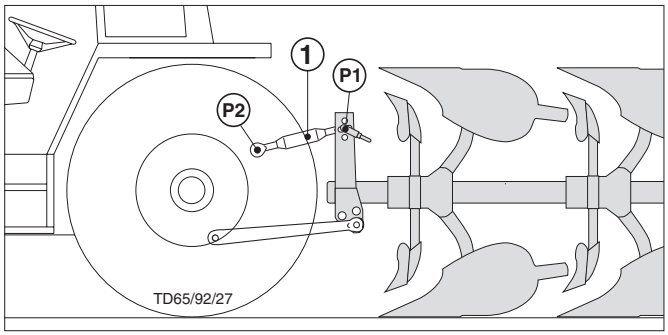
- Schlepperhydraulik auf Lageregelung schalten.
- Gerät an die Unterlenker anbauen und mit Klappvorstecker sichern.

Hinweis

Weitere Informationen siehe auch Bedienungsanleitung
"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"

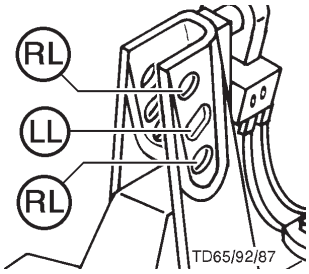
Oberlenker (1) abstecken

- Oberlenker (1) so abstecken, daß der Anschlußpunkt (P1) am Pflug auch während der Arbeit etwas höher liegt als der Anschlußpunkt (P2) am Schlepper.



Unterlenkerregelung

Wenn die Regelhydraulik des Schleppers über die Unterlenker angesteuert wird soll der Oberlenker im Langloch (LL) des Anbaubockes abgesteckt werden.



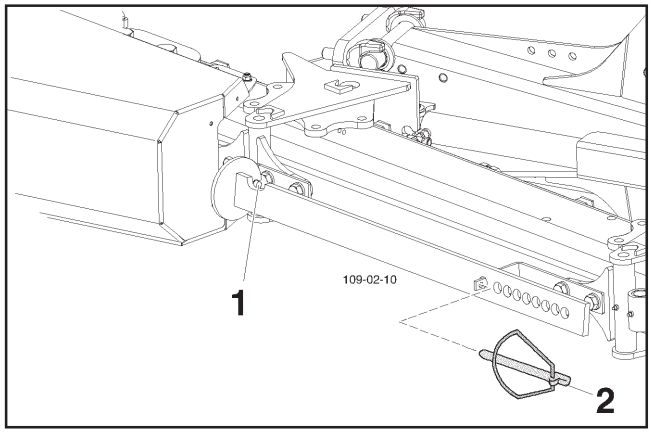
Oberlenkerregelung

Wenn die Regelhydraulik des Schleppers über den Oberlenker angesteuert wird sind die beiden Bohrungen (RL) des Anbaubockes zu verwenden.

- Hydraulikschläuche am Schlepper ankuppeln.

Wichtiger Hinweis:
Standstütze in der Arbeitsstellung

1. Den Bolzen (1) in die Bohrung der Standplatte einrasten.

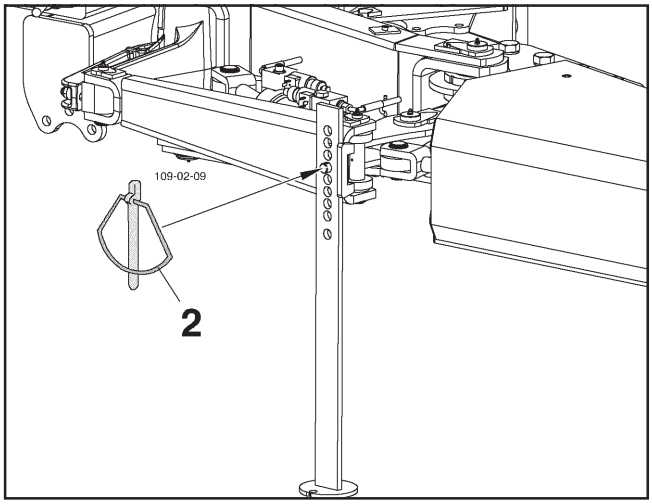


2. Die Standstütze mit den Klappvorstecker (2) sichern.
   Die Standstütze nur in der ersten Bohrung der Standstütze abstecken.

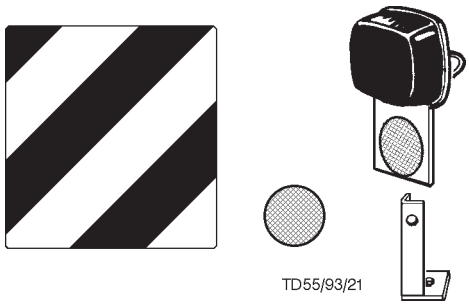
- Nicht die Bohrungen **2 - 9** verwenden
  - sonst Beschädigung der Standstütze beim Drehen des Pfluges

Standstütze in der Parkstellung

Die Standstütze mit den Klappvorstecker (2) sichern.



Beleuchtung - Warneinrichtungen



Für Fahrten bei Nebel, Dämmerung oder Dunkelheit sind vorstehende Teile kenntlich zu machen. Hinweise für die Anbringung von Warntafeln, reflektierenden Folien oder Anstrichen sowie von Beleuchtungseinheiten können aus dem Merkblatt für Anbaugeräte im Anhang - C entnommen werden.

Beleuchtungseinheiten und Warntafeln können auf Wunsch von der Firma PÖTTINGER geliefert werden.

Grundsätzlich sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.

Abbau vom Schlepper

- Pflugrahmen in Arbeitsstellung drehen und Gerät auf festem und ebenem Boden abstellen.
- Schlepperhydraulik auf Lageregelung schalten.
- Hydraulikschläuche vom Schlepper abkuppeln.
- Standstütze nach unten schwenken und mit Bolzen fixieren.
- Ober- und Unterlenker vom Gerät abnehmen.

Abstellen, Reinigung und Einwinterung des Gerätes

- Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "WARTUNG UND INSTANDHALTUNG"!

Vor der Fahrt zum Acker

Einstellung der beiden Hydraulikzylinder (ZP, VF)

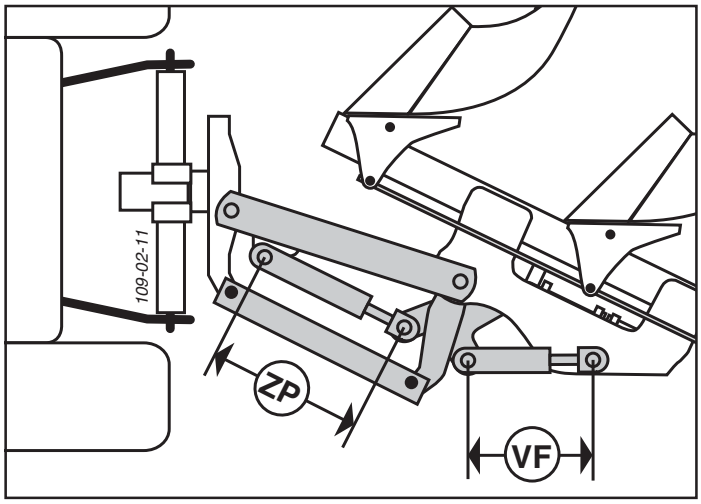
Zugpunkt (ZP)

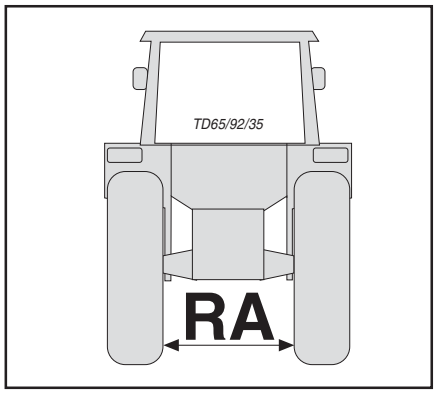
Vorfurche (VF)

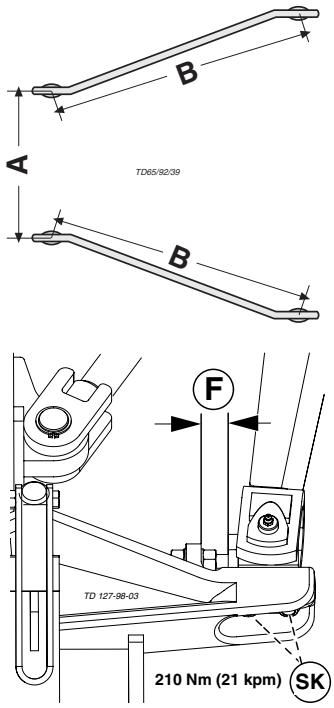
- Die Einstellung ist abhängig vom Innenabstand der Schlepperräder (RA) und der eingestellten Schnittbreite.

  Weitere Informationen siehe auch Bedienungsanleitung **"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"**.

- Mehr Information über Zugpunkt und Vorfurche im Kapitel "*EINSATZ*".



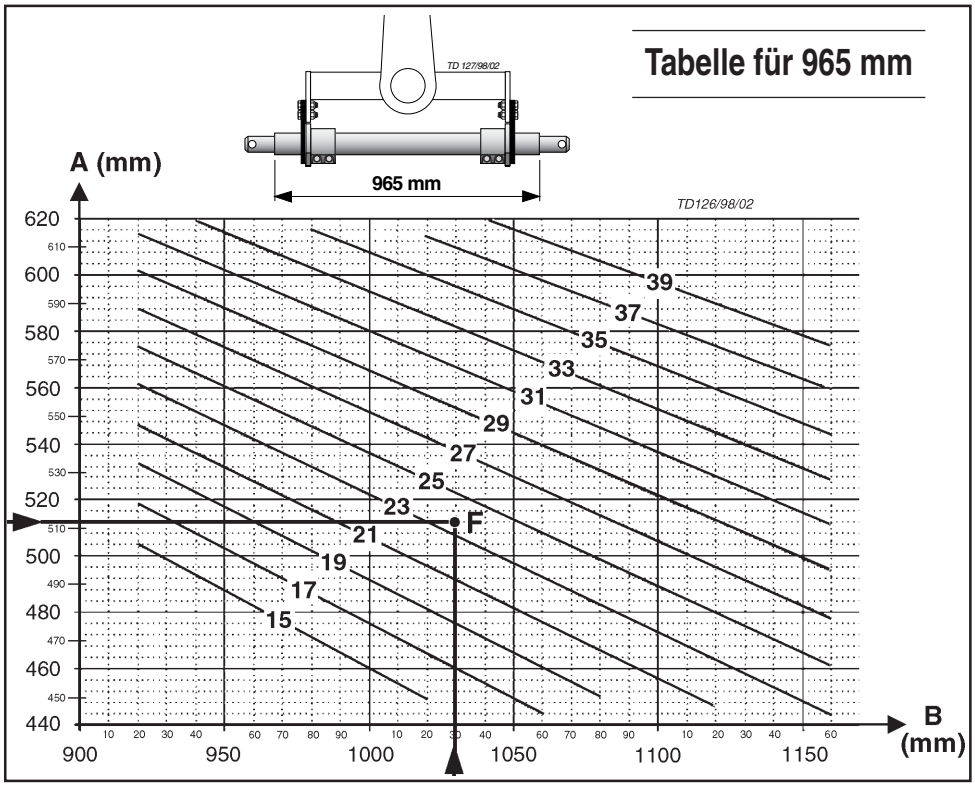




Feineinstellung

- Die Maße (A) und (B) an den Unterlenkern abmessen und laut Tabelle für Kat. (825 mm bzw. 965 mm) den Schnittpunkt (F) ermitteln.

  Die Maße (A, B) sind jeweils von Kugelmitte zu Kugelmitte zu messen.
- Die Lage des Schnittpunktes zwischen den diagonalen Linien der Tabelle ergibt den Einstellwert (F).



Beispiel:

A = 512 mm

B = 1030 mm

Der Schnittpunkt (F) liegt zwischen den Linien "23" und "25".

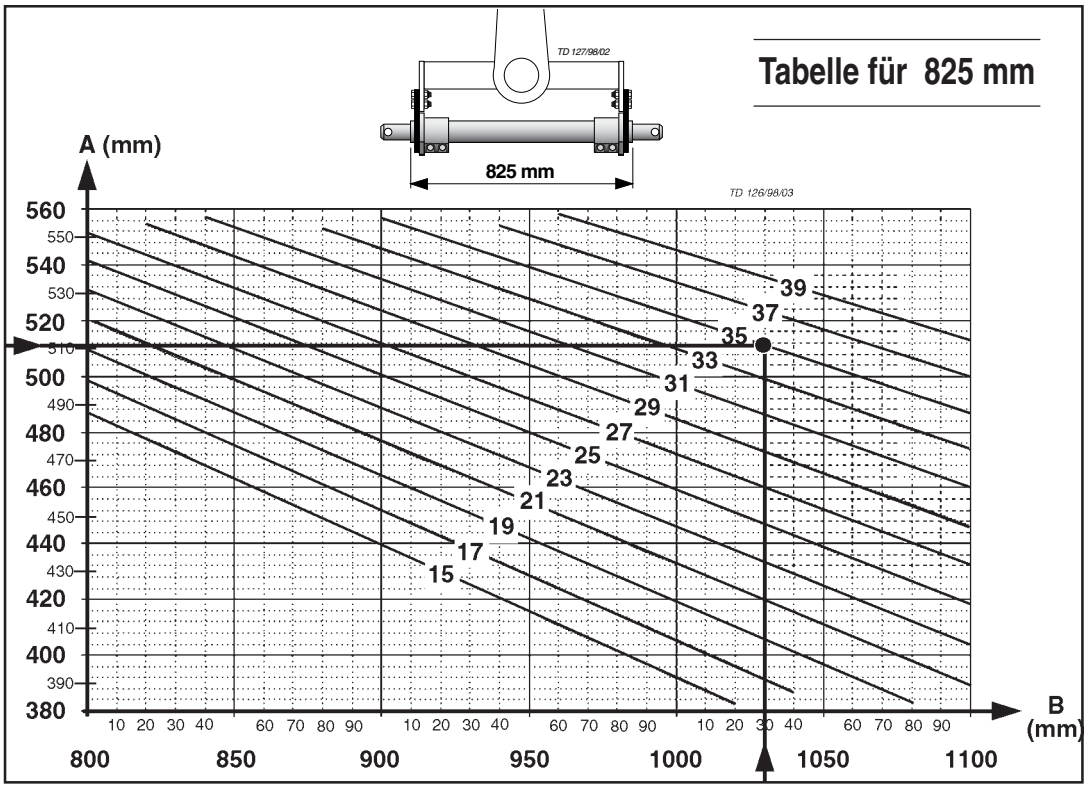
Das Mittel davon beträgt also 24mm.

F = 24 mm

Verstellen der Justierspindel

1. Beide Muttern (SK) lockern.
2. Justierspindel auf das ermittelte Maß (F) einstellen.
   - Die beiden Verstellmuttern anschließend kontern.
3. Beide Muttern (SK) wieder festziehen.

   Anzugsmoment
   - 210 Nm (21 kpm).

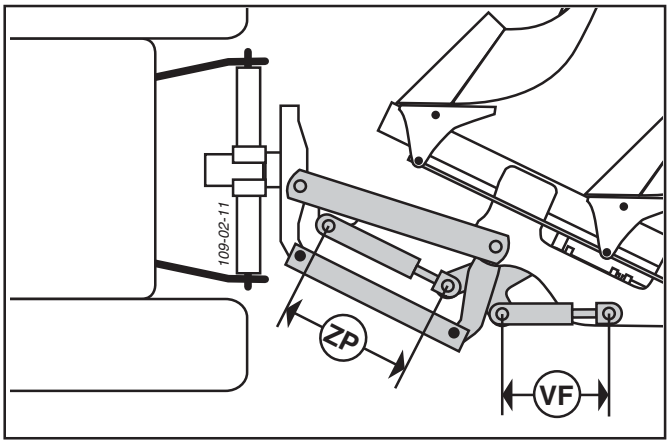


Einstellung des Pfluges zum Schlepper mit "SERVOMATIC"

Mit der Einstelltechnik "SERVOMATIC" werden Pflug und Schlepper optimal aufeinander abgestimmt.

Die folgenden Kontrollen der Einstellungen sollen der Reihe nach durchgeführt werden.

- **Niemals in den Quetsch-Gefahrenbereich greifen solange sich dort Teile bewegen können.**
- **Nicht im Schwenkbereich der Arbeitsgeräte aufhalten.**



1. Schnittbreite einstellen

Genauere Informationen siehe Bedienungsanleitung

"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"

2. Schnittbreiteneinstellung des ersten Pflugkörpers (Vorfurche)

Die Schnittbreite (S2) des ersten Pflugkörpers wird durch Betätigen des Hydraulikzylinders (VF) eingestellt.

Schnittbreite (S1) zu schmal

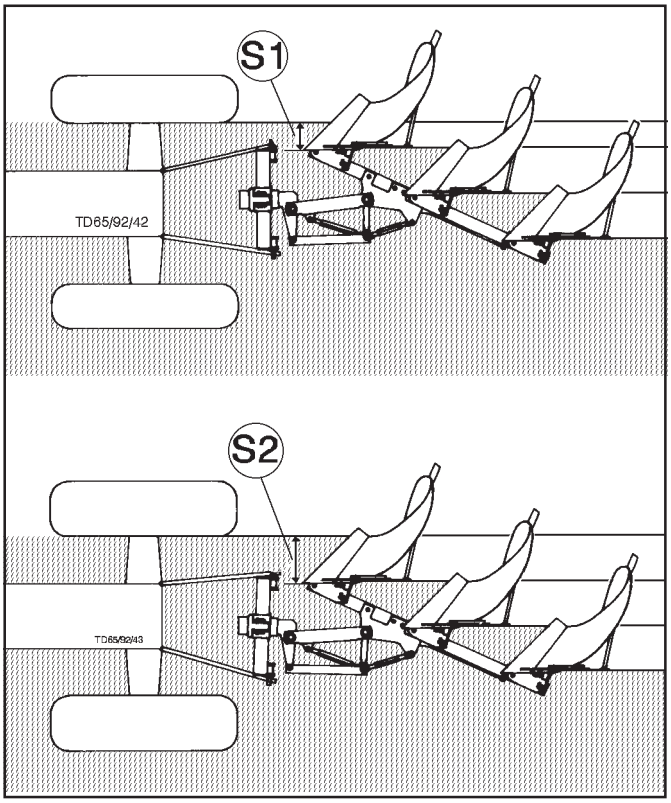
- Hydraulikzylinder (VF) länger stellen.

Schnittbreite zu breit

- Hydraulikzylinder (VF) kürzer stellen.

Schnittbreite (S2) richtig

- Hydraulikzylinder richtig eingestellt.
  Siehe Kapitel " *VOREINSTELLUNG DES PFLUGES"*

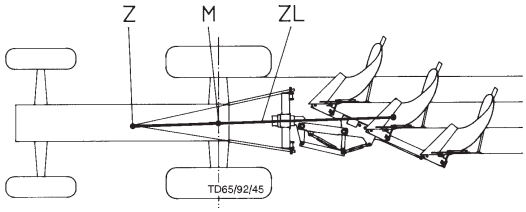


3. Zugpunkt (Z) einstellen

Einstellung richtig

Die Zuglinie (ZL) verläuft durch den Mittelpunkt (M) der Schlepperhinterachse .

- Beim Schlepper tritt kein Seitenzug auf.
- Der Pflug ist leichtzügig.
- Hydraulikzylinder (ZP) richtig eingestellt.



Einstellung falsch

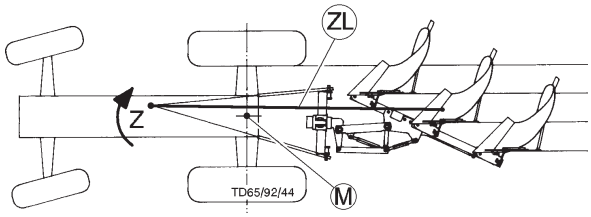
Zuglinie (ZL) verläuft nicht durch den Mittelpunkt (M) der Schlepperhinterachse.

a.) Beim Pflügen wird der Schlepper ins Gepflügte gezogen. Dies kann nur durch Gegenlenken ausgeglichen werden.

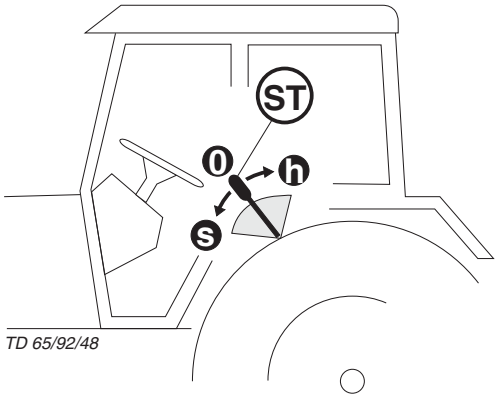
- Hydraulikzylinder (ZP) länger stellen.

b.) Beim Pflügen wird der Schlepper ins Ungepflügte gezogen.

- Hydraulikzylinder (VF) kürzer stellen.



Drehen des Pfluges



TD 65/92/48

Achtung!

Beim Drehvorgang darf sich niemand im Schwenkbereich aufhalten.

Drehwerk nur vom Schleppersitz aus betätigen.

Für den Drehvorgang ist der Pflug vollständig auszuheben.

Das Drehwerk ist mit doppeltwirkendem Zylinder und integrierter, automatischer Umsteuerung ausgerüstet.

Drehvorgang

1. Pflug ganz hochheben (mit dem Hubwerk des Traktors)

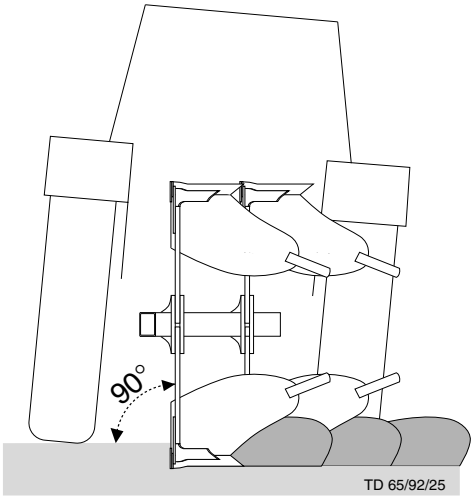
   Wichtig: Wenn der Pflug nicht ganz hochgehoben ist, kann der Drehvorgang nicht gestartet werden.

   Eine Sicherheitseinrichtung verhindert dieses.

2. Taste F1 am FENDT Vario-Terminal drücken; oder Taste am Joystick betätigen

   Genauere Informationen siehe Bedienungsanleitung

   "SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"



TD 65/92/25

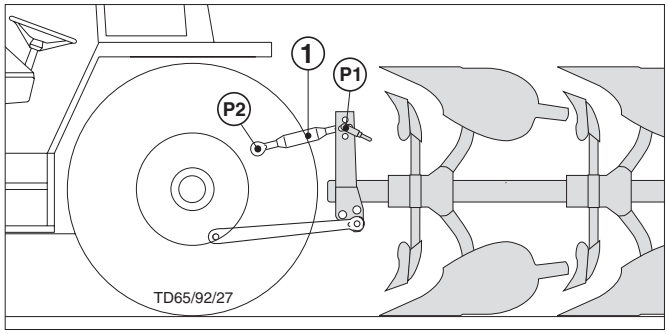
Pflugneigung einstellen

Beim Pflügen sollen die Pflugkörper annähernd senkrecht (90°) zum Boden stehen.

Diese Position kann während des Pflügens eingestellt werden.

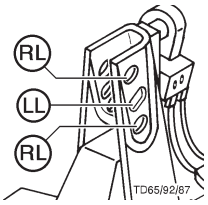
- Zugeordneten Drehknopf am FENDT Vario-Terminal entsprechend verdrehen

Pflugarbeit mit Regelhydraulik



Damit die Regelhydraulik richtig funktioniert ist auf folgendes zu achten.

- Den Oberlenker (1) so abstecken, daß der Anschlußpunkt am Pflug (P1) während der Arbeit etwas höher liegt als der Anschlußpunkt (P2) am Schlepper.

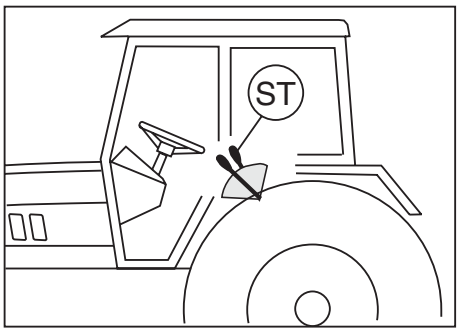


Oberlenker abstecken

LL, RL = Absteckposition bei Unterlenkerregelung.

RL = Absteckposition bei Oberlenkerregelung.

Näheres siehe Kapitel "Anbau an den Schlepper".



- Der Pflugrahmen soll in Längsrichtung, während der Arbeit, annähernd parallel zur Ackeroberfläche liegen.
- Die Arbeitstiefe wird zuerst mit dem Hubwerk über das Steuerventil (ST) eingestellt.

  Wechselnder Bodenwiderstand beim Pflügen wird, je nach Ausführung der Regelhydraulik, über den Oberlenker (1) oder den beiden Unterlenkern an das Regelsteuerventil weitergeleitet. Der entsprechende Impuls wird in eine Heben– oder Senkfunktion am Hubwerk umgewandelt.

Ein Beispiel: Oberlenkerregelung

Der Pflug dringt tiefer in den Boden ein.

Dadurch wird der Druck über den Oberlenker beim Regelsteuerventil größer.

Folglich wird das Regelventil solange auf Heben geschaltet bis die eingestellte Arbeitstiefe wieder erreicht ist.

Hinweis:

Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Schlepperherstellers.

Hydraulische Schnittbreitenverstellung

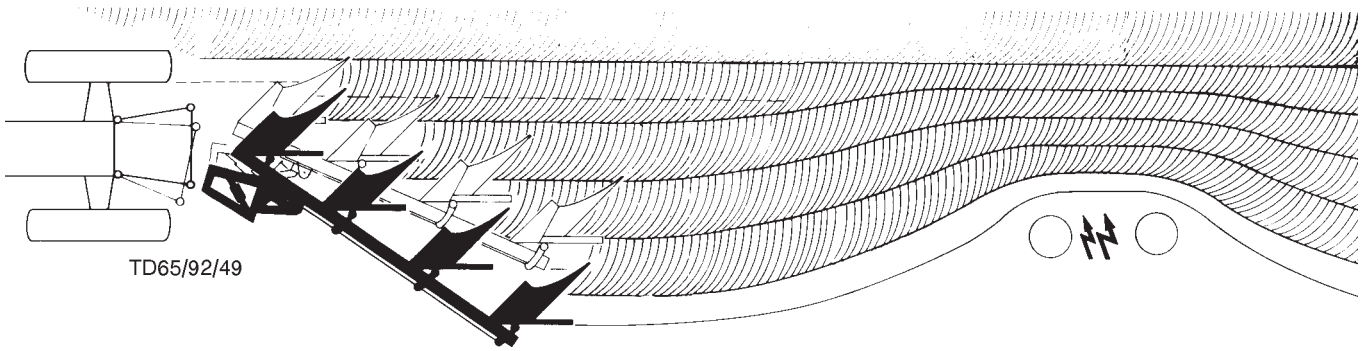
Das stufenlose Verstellen der Schnittbreite kann auch während der Pflugarbeit durchgeführt werden. Die Lage der Zuglinie wird dabei nicht beeinflußt (siehe auch "Zugpunkt (Z) einstellen").

Vorteile:

- Exaktes Heranpflügen an Grenzen.
- Umpflügen von Hindernissen (Masten, Bäume usw.).

Schnittbreitenverstellung

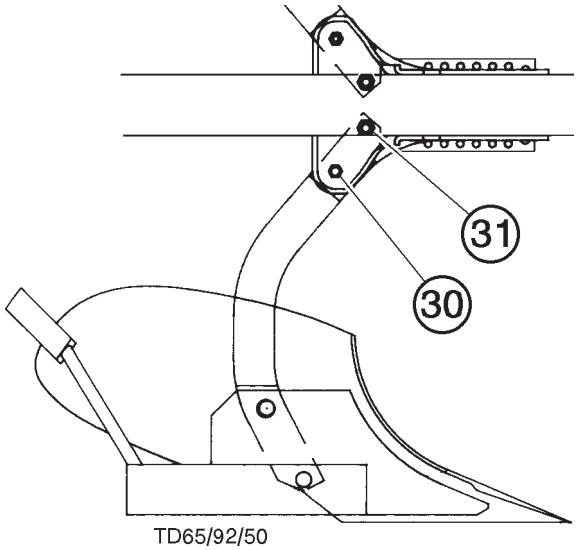
Siehe Bedienungsanleitung **"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"**



Abscherschrauben

Die Pflugkörper sind mit Abscherschrauben befestigt.
Bei Überbelastung bricht die Abscherschraube (30) und der Pflugkörper schwenkt nach oben weg.

- Reste der Abscherschraube entfernen.
- Sechskantschraube (31) lockern.



TD65/92/50

- Pflugkörper wieder in Arbeitsstellung zurückschwenken.
- Neue Abscherschraube einsetzen und beide Schrauben wieder festziehen.

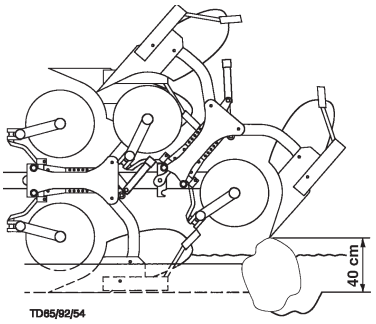
Achtung!

Nur Original Abscherschrauben (siehe Ersatzteilliste) mit der entsprechenden Dimension und Qualität verwenden. Keinesfalls Schrauben mit höherer oder geringerer Festigkeit verwenden.

Vollautomatische "Nonstop" Überlastsicherung

Für schwer zu bearbeitende Böden mit Steinbesatz oder sonstigen Fremdkörpern empfiehlt sich die vollautomatische Überlastsicherung.

Beim Pflug SERVO-NOVA ist jeder Pflugkörper einzeln hydromechanisch gegen Beschädigung abgesichert.

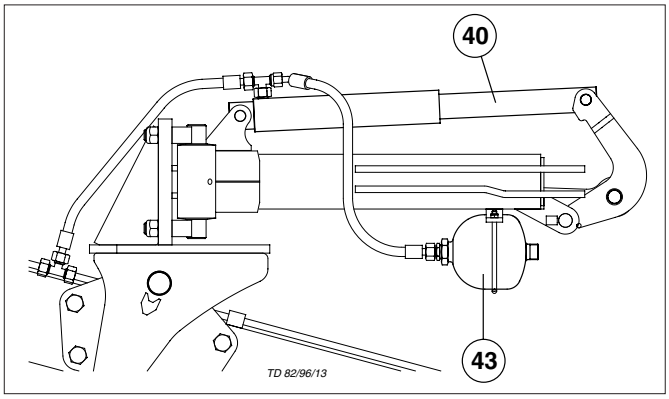


Beim Überfahren von Hindernissen kann der Pflugkörper nach jeder Seite ausschwenken. Mit dem Schlepper braucht dabei nicht angehalten werden. Der Pflugkörper schwenkt selbsttätig in die Arbeitsposition zurück.

Neben der vollautomatischen "Nonstop" Überlastsicherung sind alle Körperhalter zusätzlich durch eine Abscherschraube geschützt. Beschreibung siehe Kapitel "*ÜBERLASTSICHERUNG*".

Einstellbereich

- Die Auslösekraft der Überlastsicherung kann den verschiedenen Bodenarten angepaßt werden.



Normaleinstellung

- Der Druck in den Hydraulikzylindern (40) muß ca. 10 bar höher sein als der Stickstoffdruck im Gasspeicher (43).

Stickstoffdruck im Gasspeicher (43) (Werkseinstellung)

80 bar

Einstellbereich des Druckes in den Hydraulikzylindern (40)

90 bis 160 bar

Sollte sich im praktischen Einsatz zeigen, daß die Überlastsicherung zu oft anspricht, kann mit der mitgelieferten Auffüllvorrichtung (42) der Druck(* in den Hydraulikzylindern erhöht werden (siehe Tabelle).

Tabelle

Druck(* (bar)	Auslösekraft (kp)
90	970
100	1060
110	1150
120	1240
130	1320
140	1410
150	1500
160	1590

Druck in den Hydraulikzylindern erhöhen:

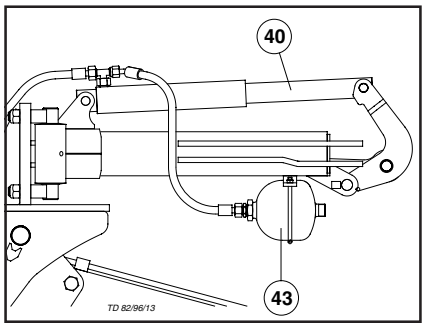
Siehe Bedienungsanleitung **"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"**

Gasspeicher (43):

Der Druck im Gasspeicher kann ebenfalls verändert werden.

Ein Verringern oder Erhöhen des Gasdruckes im Speicher ist von den verschiedenen Bodenarten abhängig.

- Bei sehr leichtem Boden, kann der Gasdruck etwas reduziert werden.



Achtung!

- **Am Speicherbehälter dürfen weder Schweiß- noch Lötarbeiten sowie keinerlei mechanische Bearbeitung vorgenommen werden.**

Druck im Gasspeicher verändern

Diese Arbeit darf nur vom Kundendienst oder von einer Fachwerkstätte ausgeführt werden.

Um den Vorspanndruck im Gasspeicher zu mindern oder zu erhöhen, ist eine spezielle Füll- und Prüfvorrichtung erforderlich.

1. Druck ablassen:

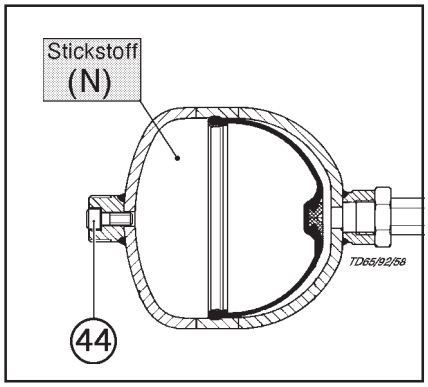
a) Kunststoffkappe abnehmen.
   - Den Bleipfropfen (falls vorhanden) in der Gasfüllschraube (44) mit einem spitzen Werkzeug herausnehmen.

b) Gasfüllschraube (44) nur leicht lockern.

c) Füll- und Prüfvorrichtung aufschrauben.

d) Ablaßhahn an der Füllvorrichtung leicht öffnen.
   - Stickstoff (N) langsam ablassen, bis am Manometer der gewünschte Druck erreicht ist.

e) Ablaßhahn schließen, Füllvorrichtung abnehmen, Gasfüllschraube festziehen und Bleipfropfen (falls vorhanden) wieder einschlagen.



2. Druck erhöhen:

- **Zur Speicherfüllung nur Stickstoff (N), keinen Sauerstoff verwenden (Explosionsgefahr).**

f) Füllvorrichtung an Stickstofflasche anschließen.

g) Kunststoffkappe abnehmen.
   - Den Bleipfropfen (falls vorhanden) in der Gasfüllschraube (44) mit einem spitzen Werkzeug herausnehmen.
   - Gasfüllschraube (44) nur leicht lockern.
   - Füll- und Prüfvorrichtung aufschrauben.

h) Prüfvorrichtung auf Stickstofflasche aufschrauben.

i) Ablaßhahn an der Füllvorrichtung leicht öffnen und Stickstoff auffüllen, bis am Manometer der gewünschte Druck erreicht ist.

k) Ablaßhahn schließen, Füllvorrichtung abnehmen, Gasfüllschraube festziehen und Bleipfropfen (falls vorhanden) wieder einschlagen.

Hinweis

Laut Werksangabe "Hydac" haben alle Gasspeicher nach einer bestimmten Zeit einen geringen Druckabfall.

Der Gasverlust (Stickstoff) beträgt pro Jahr ca. 2-3 %.

Es wird empfohlen, nach 4-5 Jahren den Speicherdruck zu überprüfen und ggf. richtigzustellen.

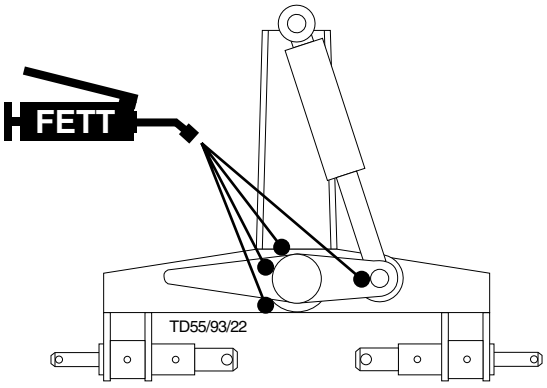
Allgemeine Wartungshinweise

Um das Gerät auch nach langer Betriebsdauer in gutem Zustand zu erhalten, wollen Sie bitte nachstehend angeführte Hinweise beachten:

- Nach den ersten Betriebsstunden sämtliche Schrauben nachziehen.

Während der Einsatzzeit

- Fallweise sämtliche Schrauben überprüfen und wenn notwendig nachziehen.
- Die vier Schmierstellen an den beiden Schwingenbolzen wöchentlich abschmieren.



- Alle anderen Schmierstellen mindestens zweimal pro Saison abschmieren.
  Gleichzeitig sind auch Gelenke und Verstellspindeln zu ölen.

Verschleißteile

- Damit tragende Bauteile nicht beschädigt werden sind abgenützte Verschleißteile rechtzeitig auszutauschen.

Reifendruck

- Achten Sie auf richtigen Reifendruck!
  Luftdruck regelmäßig überprüfen!

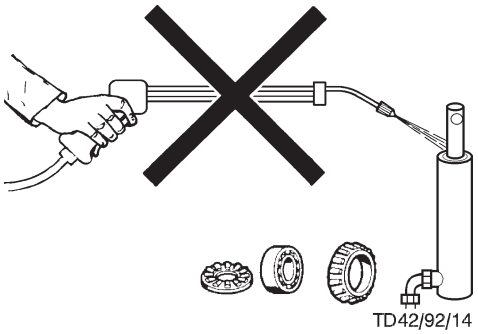
⚠ • **Beim Aufpumpen und bei zu hohem Reifendruck besteht Berstgefahr!**

Reinigung von Maschinenteilen

Achtung!

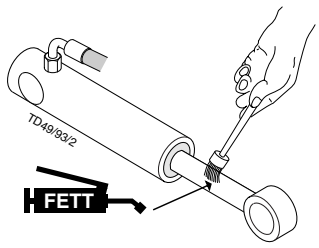
Hochdruckreiniger nicht zur Reinigung von Lager- und Hydraulikteilen verwenden.

- Gefahr von Rostbildung!
- Nach dem Reinigen Maschine abschmieren und einen kurzen Probelauf durchführen.
- Durch Reinigung mit zu hohem Druck können Lackschäden entstehen.



Abstellen im Freien

Bei längerem Abstellen im Freien Kolbenstangen reinigen und anschließend mit Fett konservieren.



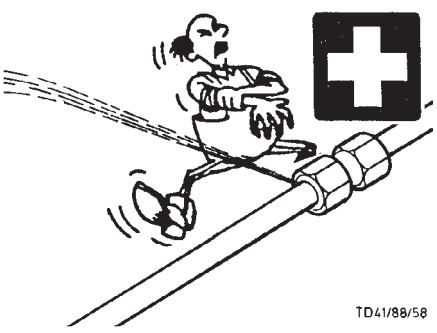
Einwinterung

- Maschine vor der Einwinterung gründlich reinigen.
- Witterungsgeschützt abstellen.
- Blanke Teile vor Rost schützen.
- Alle Schmierstellen abschmieren.

• **Zusätzliche Hinweise:** Siehe Kapitel "Abstellen des Pfluges" in der Bedienungsanleitung **"SERVO intelligent FENDT Vario-Terminal"**

Hydraulikanlage

- Hydraulikschläuche regelmäßig auf Beschädigungen überprüfen.
  Poröse oder beschädigte Hydraulikschläuche sofort wechseln!



Achtung Infektionsgefahr!

⚠ • **Bei Defekten in der Hydraulikanlage undichte Stellen nie angreifen.**

Vor dem Arbeiten an der Hydraulikanlage

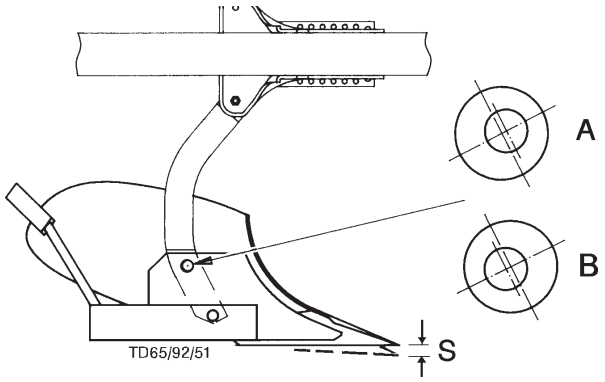
- Geräte auf den Boden absenken.
- Bei Wartungsarbeiten mit angehobenem Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen
- Hydraulikanlage drucklos machen und Motor abstellen.

Neigung der Pflugkörper einstellen

Wenn der Pflug nicht richtig in den Boden eindringt, kann durch Verdrehen der Exzenterbuchse eine Verbesserung erzielt werden.

- Je nach Stellung der Exzenterbuchse (A oder B) wird die Scharspitze im Bereich "S" tiefer oder höher gestellt.
- Schrauben nach dem Verstellen wieder fest anziehen.

Bei einigen Typen ist anstatt der Exzenterbuchse eine Rasterplatte angebracht.



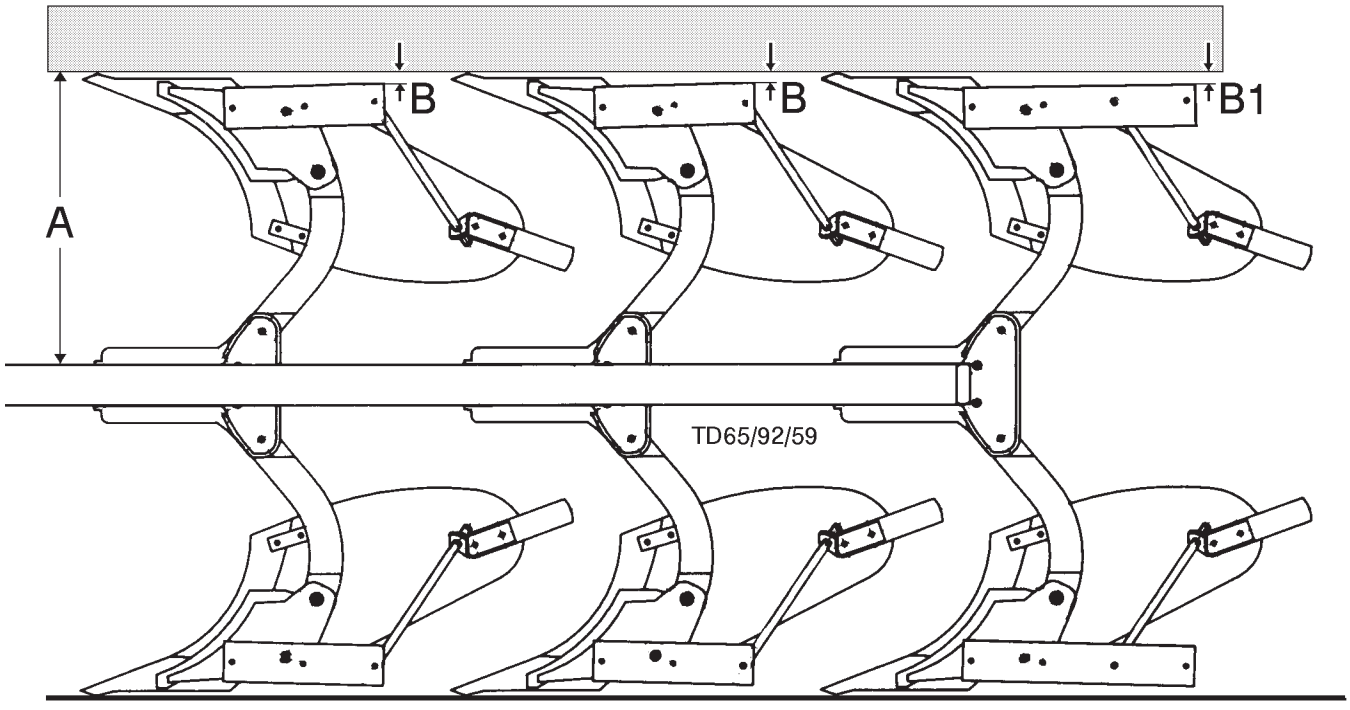
Siehe auch *"Grundeinstellung der Pflugkörper".*

Grundeinstellung der Pflugkörper

Nach Austausch von Verschleißteilen sind folgende Überprüfungen der Reihe nach durchzuführen:

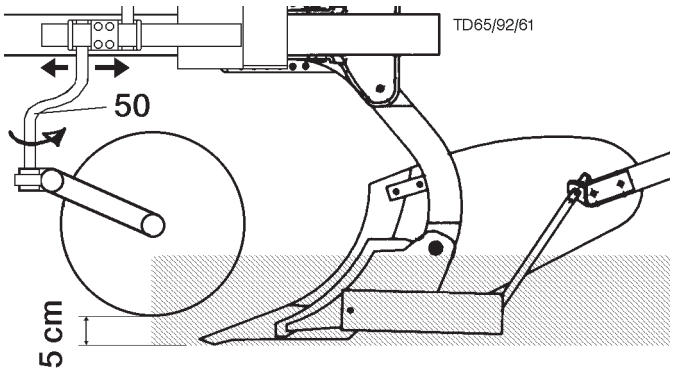
1. Pflug auf ebenem Boden abstellen.
2. Der Abstand (A) zwischen Pflugrahmen und Scharschneide muß bei allen Pflugkörpern gleich sein.
3. Abstand (B1) beim letzten Pflugkörper kontrollieren.
   B1 = 0 - 5 mm bei Pflugkörpern * der Type W, UWS
   10 - 20 mm bei Pflugkörpern * der Type UW, UWS, WSS.
4. Abstand (B) auf das gleiche Maß wie B1 einstellen.

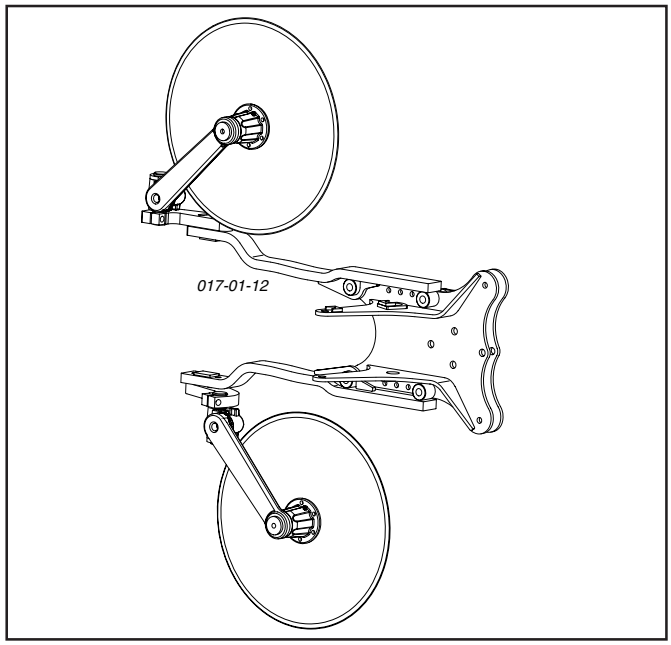
** Die Type des Pflugkörpers ist auf dem Herstellerschild ersichtlich.*



Scheibensech Einstellung (*

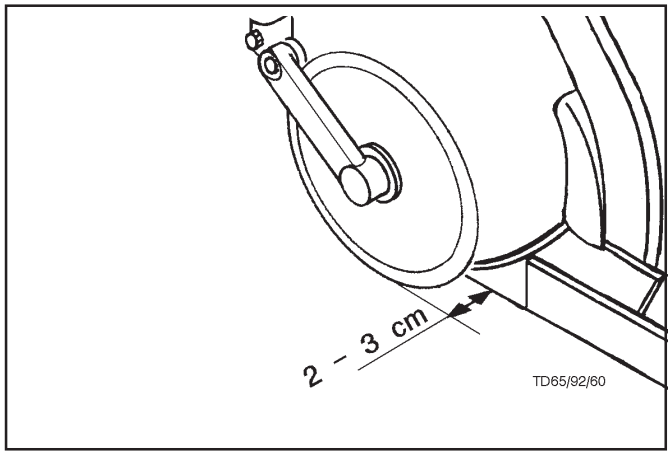
- Die Schneidtiefe des Scheibenseches auf einen Abstand von 5 cm zur Pflugscharspitze einstellen.



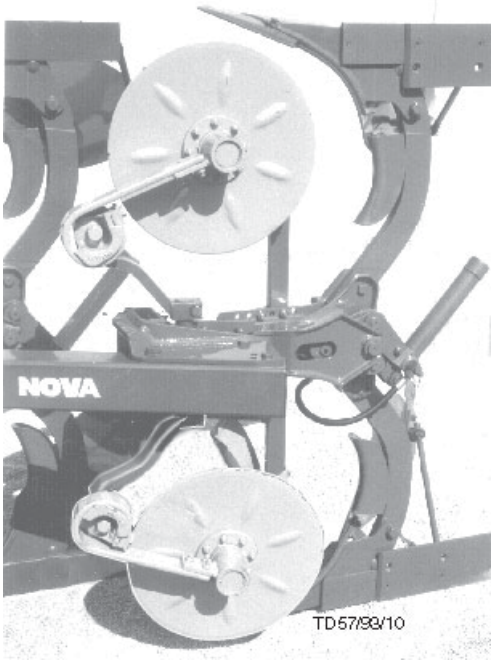


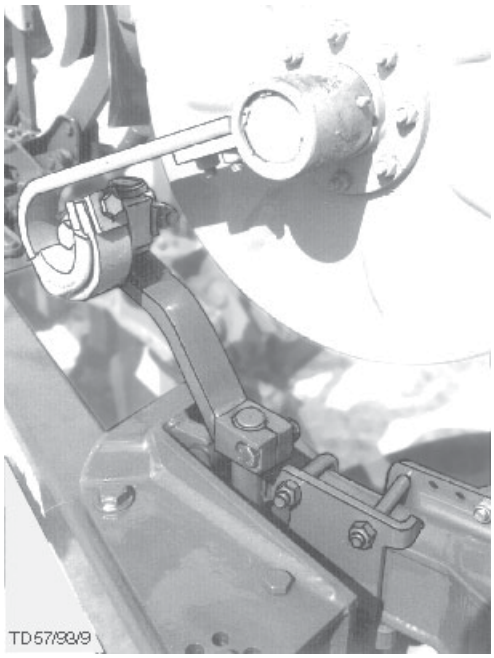
- Die Montageposition in Längsrichtung wird durch Verschieben der Halterung auf der Konsole vorgewählt.
  Weitere Montagepositionen ergeben sich durch Schwenken des Exzenters (50) um 180°.

- Der seitliche Abstand zur Pflugscharspitze soll 2 - 3 cm sein.
  Er wird durch Schwenken des Exzenters (50) eingestellt.



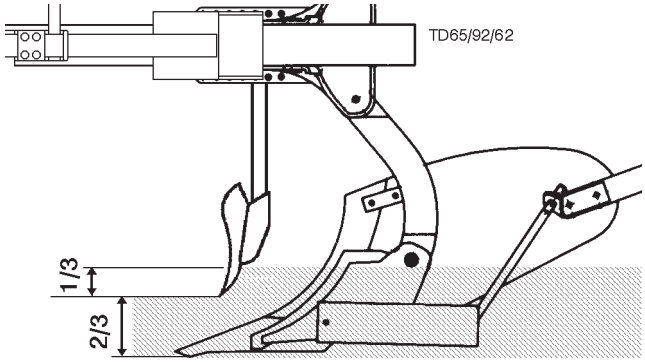
Scheibensech gefedert (*





(* Vorsicht! Verletzungsgefahr an den Schneiden.

Vorwerkzeuge:



Maiseinleger, Düngereinleger

Diese Werkzeuge sind zum Einarbeiten von Stroh oder Dünger in den Boden vorgesehen.

- Die Arbeitstiefe auf 1/3 der Gesamtarbeitstiefe einstellen.
- Die Montageposition in Längsrichtung soll über der Pflugscharspitze oder dahinter liegen. Bei viel Oberflächenbewuchs, oder beim Einpflügen von Stroh, sind die Vorwerkzeuge möglichst weit nach hinten zu stellen.

Gleitkopf (60)

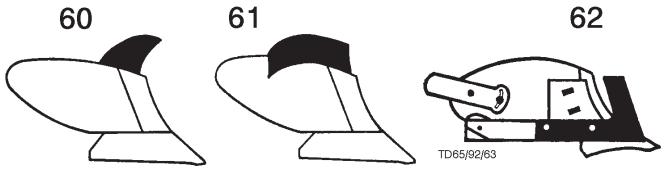
Gleitköpfe, welche an den Pflugkörpern montiert werden, dienen dazu, daß beim Einpflügen von Stroh die Stengel weniger geknickt werden und dadurch besser abgleiten.

Einlegeblech, Leitblech (61)

Zum Einarbeiten von Mist oder sonstigem Dünger.

- Einlegeblech für Pflugkörper der Type UW, W und WSS.
- Leitblech für Pflugkörper der Type UW, W und WSS.

Diese Werkzeuge können anstelle von Düngereinleger (siehe oben) verwendet werden, sind jedoch bei geringen Arbeitstiefen nicht sehr wirksam.



Anlagensech (62) (*

Diese Werkzeuge können anstelle von Scheibenseche (siehe oben) verwendet werden, bieten jedoch keine Einstellmöglichkeiten.

(* Vorsicht! Verletzungsgefahr an den Schneiden.

Transport-Pendelrad

Bereifung

SERVO 45, SERVO 55

10.0/75-12 10 PR

Luftdruck max. 5,5 bar

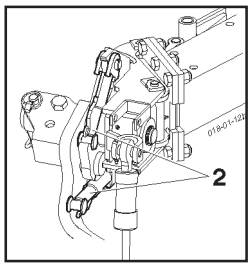
SERVO 35

23x10,50-12 6 PR

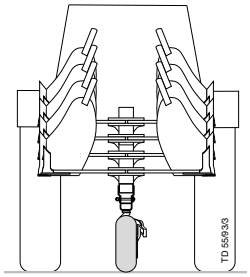
Luftdruck max. 2 bar

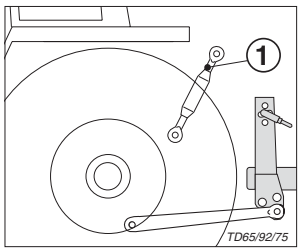
Als Tastrad

- Arbeitstiefe einstellen
  1. Spindel (1) entsprechend verstellen
  2. Die beiden Spindel (2) entsprechend verstellen



Als Transportrad



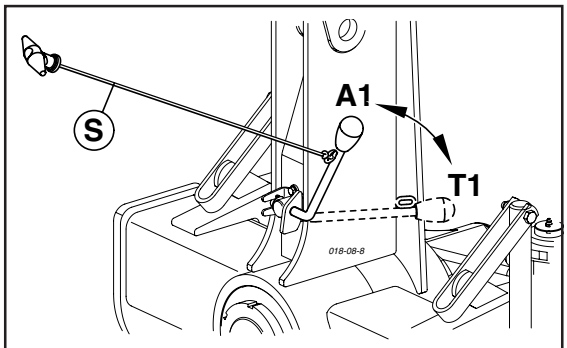


- Dadurch wird die Hinterachse und das Hubwerk des Schleppers entlastet.

Wichtiger Hinweis:

Der Oberlenker (1) darf bei Transportfahrten <u>nicht</u> mit dem Pflug verbunden sein.

- **Oberlenker (1) bei Transportfahrten immer aushängen.**



A1 = Arbeitsposition

T1 = Transportposition

Umstellen in die Arbeitsposition

- Oberlenker anbringen und Pflug mit dem Hubwerk des Schleppers hochheben.
- Verriegelung lösen (aus Sicherheitsgründen mit dem Zugseil (S), vom Schleppersitz aus).

  Dazu den Exzenterhebel um 90° schwenken **(Position A1)**.
- Pflug mit dem Drehwerk in die senkrechte Stellung bringen.
- Bolzen (3) herausziehen, die Stützradkonsole um ca 90° in die Arbeitsposition schwenken und mit Bolzen (3) wieder abstecken (A).

  Bolzen mit Klappvorstecker (5) sichern.
- Schnittbreite einstellen
  - <u>bei SERVO PLUS</u>: hydraulisch
  - <u>bei STANDARD</u>: Bolzen (T3) in die gewünschte Position abstecken
- Zylinder in Arbeitsposition (A2)

Umstellen in die Transportposition

- Kleinste Schnittbreite einstellen
  - <u>bei SERVO PLUS</u>: Hydraulisch
  - <u>bei SERVO STANDARD</u>: Bolzen in Position T3
- Zylinder in Transportposition (T2)

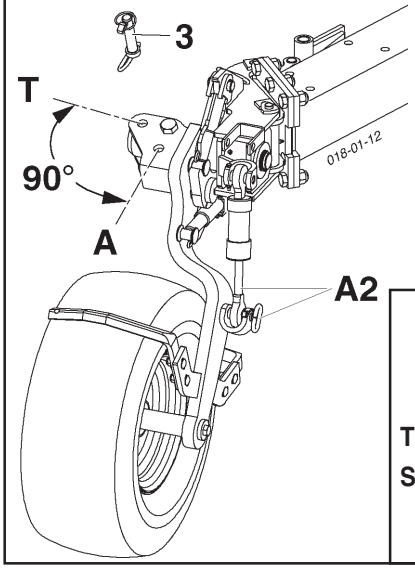
  mit Bolzen abstecken
- Bolzen (3) herausziehen, die Stützradkonsole um ca 90° in die Transportposition schwenken und mit Bolzen (3) wieder abstecken (T).

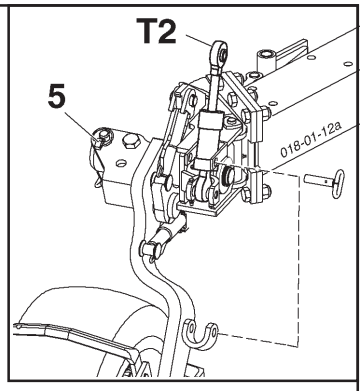
  Bolzen mit Klappvorstecker (5) sichern.
- Verriegelung lösen.

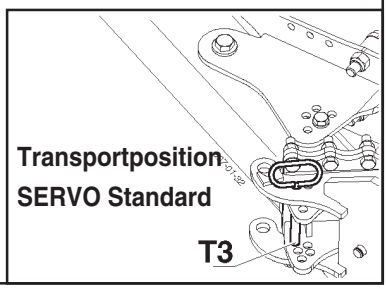
  Dazu den Exzenterhebel (am Anbaubock) um 90° schwenken **(Position T1)**.
- Pflug mit dem Hubwerk des Schleppers hochheben.
- Mit dem Drehwerk langsam in die waagrechte Stellung bringen bis der Verriegelungsbolzen am Anbaubock automatisch einrastet.
- Oberlenker (1) entfernen.

A, A2 = Arbeitsposition

T, T2 = Transportposition







Typenschild

- Die genaue Bezeichnung Ihres Gerätes und dessen Ausführung (Rahmenhöhe, Körperform, ...) ist im Feld "Marke" eingeschlagen.
- Die Fabriksnummer ist auf dem nebenstehend gezeigten Typenschild und am Anbaubock eingeschlagen.

  Garantiefälle und Rückfragen können ohne Angabe der Fabriksnummer nicht bearbeitet werden.
- Bitte tragen Sie die Nummer gleich nach Übernahme des Gerätes auf der Titelseite der Betriebsanleitung ein.

Bestimmungsgemäße Verwendung des Pfluges

Der Pflug ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten bestimmt.

- Zum Umpflügen von Ackerboden, Wiesen und sonstigem Erdreich.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Technische Daten

Dauerschalldruckpegel < 70 dB(A)

Leistungsbedarf max. 125 kW / 170 PS

SERVO IV E PLUS

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
8395 E	3	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	940 kg	60 / 80
8495 E	4	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1140 kg	80 / 110
8402 E	4	102 cm	80 cm	25 - 53 cm	1140 kg	80 / 110
8595 E	5 (4+1)	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1340 kg	96 / 130
8502 E	5 (4+1)	102 cm	80 cm	25 - 53 cm	1340 kg	96 / 130

SERVO IV E NOVA PLUS

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
8495 EN	4	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1450 kg	96 / 130
8595 EN	5 (4+1)	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1700 kg	110 / 150

SERVO IV E NOVA

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
4495 N	4	95 cm	80 cm	30 - 50 cm	1425 kg	88 / 120
4402 N	4	102 cm	80 cm	32 - 54 cm	1311 kg	88 / 120
4595 N	5 (4+1)	95 cm	80 cm	30 - 50 cm	1704 kg	103 / 140

[1] Gilt für Geräte in der Standardausführung

Technische Daten

Dauerschalldruckpegel < 70 dB(A)
Leistungsbedarf max. 125 kW / 170 PS

SERVO 45

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
SERVO 45-395	3	115 cm	80 / 90 cm	36-42-48-54-60 cm	936 kg	60 / 80
SERVO 45-495	4 (3+1)	95 cm	80 / 90 cm	30-35-40-45-50 cm	1079 kg	74 / 100
SERVO 45-402	4 (3+1)	102 cm	80 / 90 cm	32-38-43-48-54 cm	1079 kg	74 / 100
SERVO 45-415	4 (3+1)	115 cm	80 / 90 cm	36-42-48-54-60 cm	1079 kg	74 / 100
SERVO 45-595	5 (4+1)	95 cm	80 / 90 cm	30-35-40-45-50 cm	1234 kg	88 / 120
SERVO 45-502	5 (4+1)	102 cm	80 / 90 cm	30-35-40-45-50 cm	1234 kg	88 / 120

SERVO 45 PLUS

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
SERVO 45-P495	4	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1140 kg	80 / 110
SERVO 45-P402	4	102 cm	80 cm	25 - 53 cm	1140 kg	80 / 110
SERVO 45-P595	5 (4+1)	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1340 kg	96 / 130
SERVO 45-P502	5 (4+1)	102 cm	80 cm	25 - 53 cm	1340 kg	96 / 130

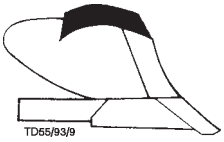
SERVO 45 NOVA

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
SERVO 45-N495	4	95 cm	80 cm	30 - 50 cm	1425 kg	88 / 120
SERVO 45-N402	4	102 cm	80 cm	32 - 54 cm	1311 kg	88 / 120
SERVO 45-N595	5 (4+1)	95 cm	80 cm	30 - 50 cm	1704 kg	103 / 140

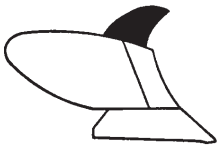
SERVO 45 NOVA PLUS

Type (Marke)	Scharen	Körperabstand	Rahmenhöhe	Schnittbreite	Gewicht [1]	Leistungsbedarf ab (kW / PS)
SERVO 45-NP495	4	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1450 kg	96 / 130
SERVO 45-NP595	5 (4+1)	95 cm	80 cm	23 - 49 cm	1700 kg	110 / 150

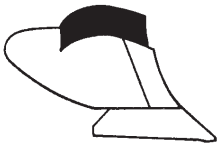
Wunschausrüstungen



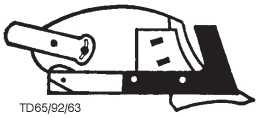
Einlegerblech
UW, UWS, W, WSS.



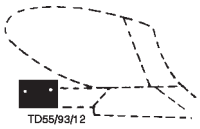
Gleitkopf
U, UW, UWS, W, WSS.



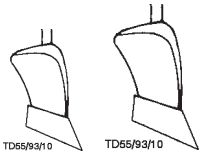
Leitblech
U, UW, UWS.



Anlagensech
U, UW, W, WSS.

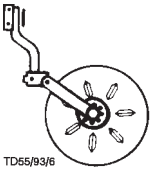


Anlagenschoner
UW, UWS, W, WSS



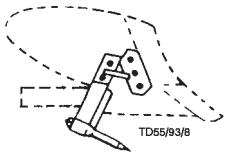
Maiseinleger
M1 / M2

Düngereinleger - Vorschäler
DV 50-25

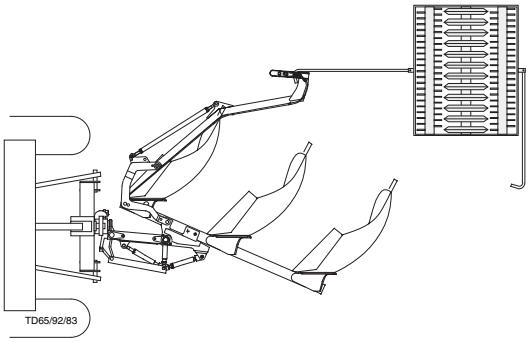


Scheibensech glatt

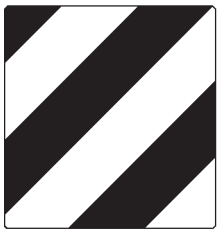
Scheibensech gezackt

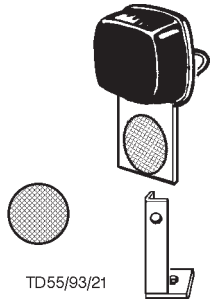


Untergrundlockerer

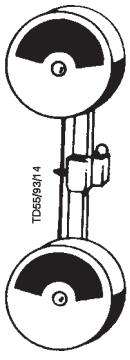


Auslegerarm für Pflugnachlaufgeräte

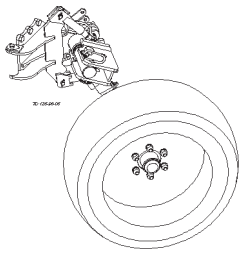




Warntafel,
Rückstrahler gelb für die seitliche Kenntlichmachung,
Beleuchtungseinheit mit rotem Rückstrahler



Doppeltastrad



Transport-Pendelrad

Pflugkörperformen

	Beschreibung	Bezeichnung	Arbeitsbreite	Arbeitstiefe
UW	• Leichtzügig. • hervorragende Krümelung. • Für alle Böden geeignet.	31 UW 36 UW 39 UW	40 40 45	30 35 40
U	-			
W	• Speziell für Hanglagen. • Leichtzügig. • Für Wiesenumbruch, sehr gute Eigenschaften.	36 W 35 W 41 W	40 35 45	25 35 40
UWS	-			
WSS TD55/93/4	Der größere Streifenkörper. • Besonders geignet für schwere, klebende Böden. • Sehr leichtzügig.	35 WSS	45	40

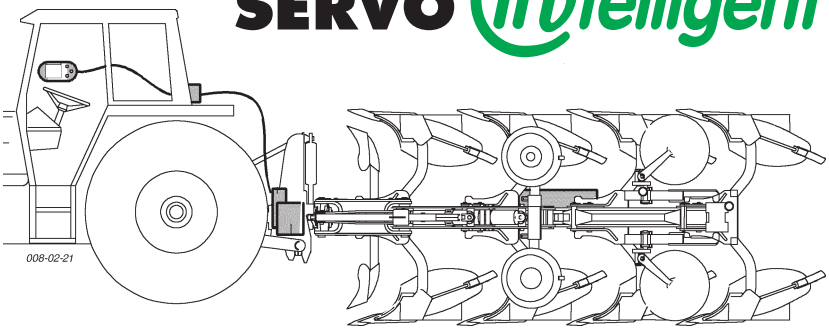
• Serienausstattung
  Mögliche Variante zur Serienausstattung (ohne Mehrpreis)
- Nicht lieferbar
X Sonderausstattung gegen Mehrpreis

BEDIENUNGSANLEITUNG FENDT VARIO-TERMINAL

Nr. 0200-D LBS-FENDT VARIO_988

Pflug

SERVO intelligent



FENDT Vario-Terminal

Inhaltsverzeichnis

BEDIENUNGSANLEITUNG FENDT VARIO-TERMINAL 26

10. Systemaufbau 28

Hydraulikanschluß 28

Elektrischer Anschluß 29

Allgemeines 29

Fendt-Vario-Terminal 29

Einstellungen anpassen 29

LBS Bedienungsmöglichkeiten 29

11. Inbetriebnahme 30

12. Das Menü " WORK" 32

13. Das Menü " SET " 34

- System-Einstellungen ändern 34
- Betriebsart des Hydrauliksystems auswählen (geschlossenes, offenes oder LS) 34
- Radabstand (RA) des Schleppers einstellen 34
- das Löschen der beiden Tageszähler 34

14. Das Menü "DIAG" 35

Das Menü "DIAG" beenden 35

15. Das Menü "HELP" 36

Das Menü "HELP" beenden 36

16. - 36

17. Störungen 37

17.1 Start Einstellungen 37

17.2 Störung beseitigen 38

Hydraulikplan 39

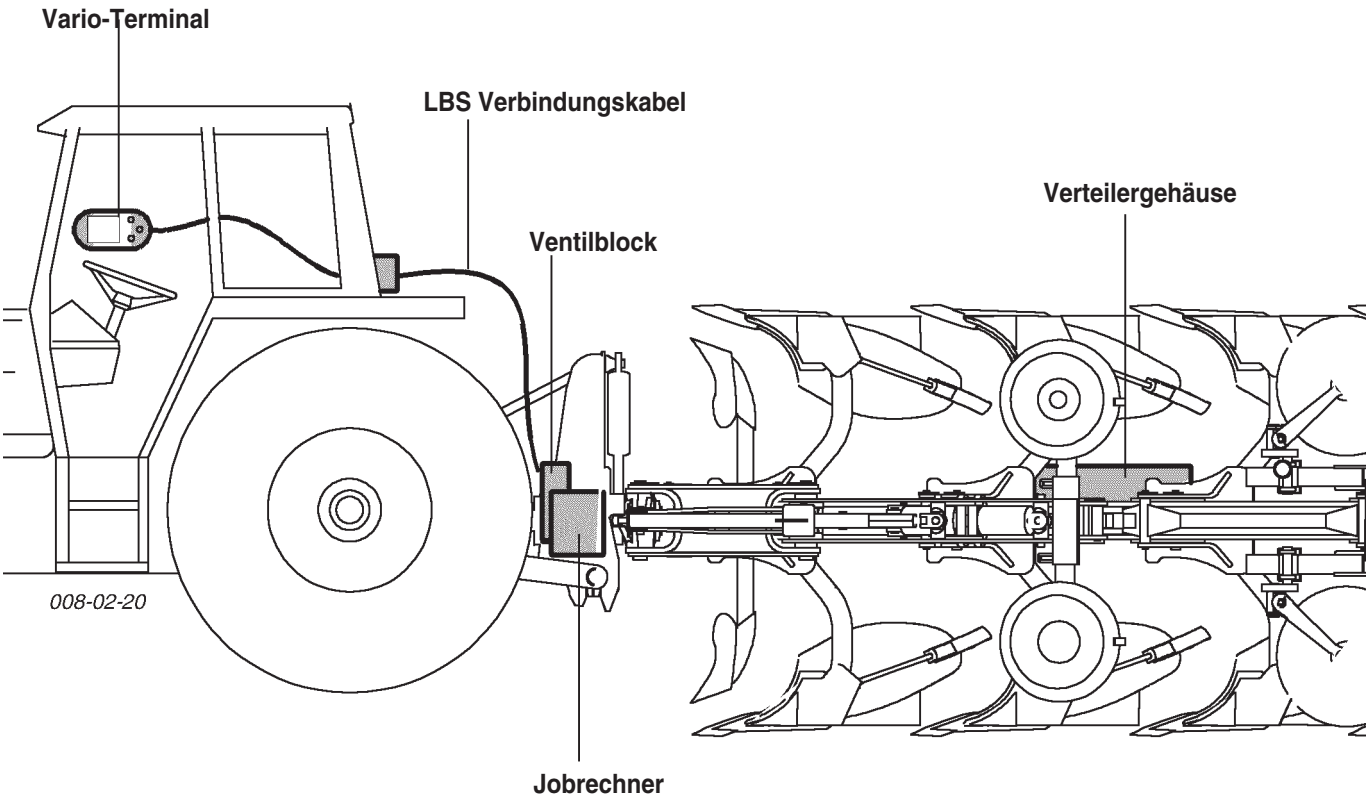
Anhang 40

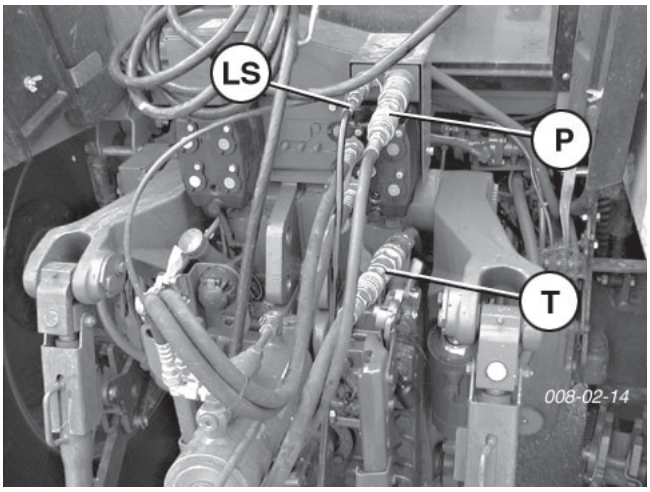
A5. Notbetrieb bei Ausfall des elektrischen Systems 41

Massnahmen bei Schweissarbeiten 43

Abstellen des Pfluges 43

10. Systemaufbau



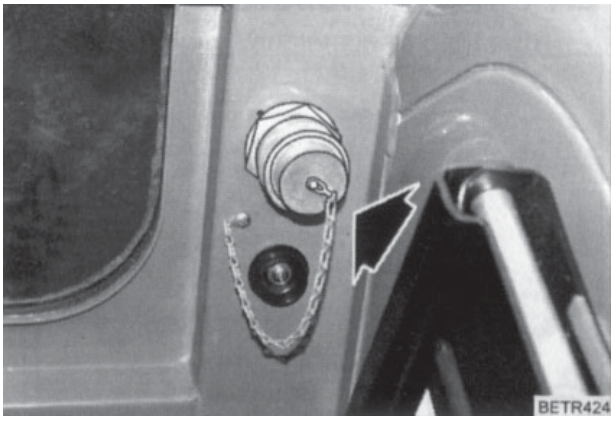


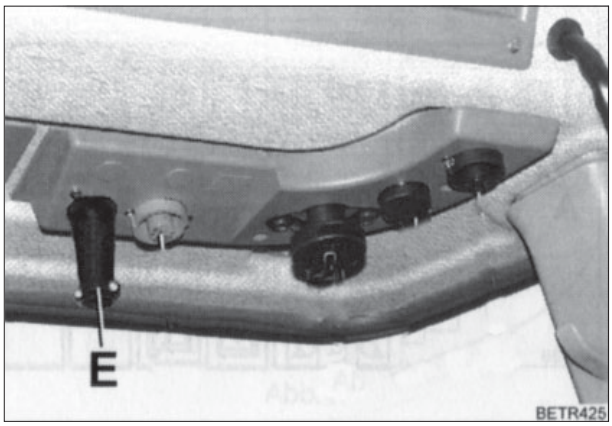
Hydraulikanschluß

P	Druck-Leitung
T	Rücklauf-Leitung
LS	Load sensing

Elektrischer Anschluß

- LBS-Steckdose am Heck des Traktors

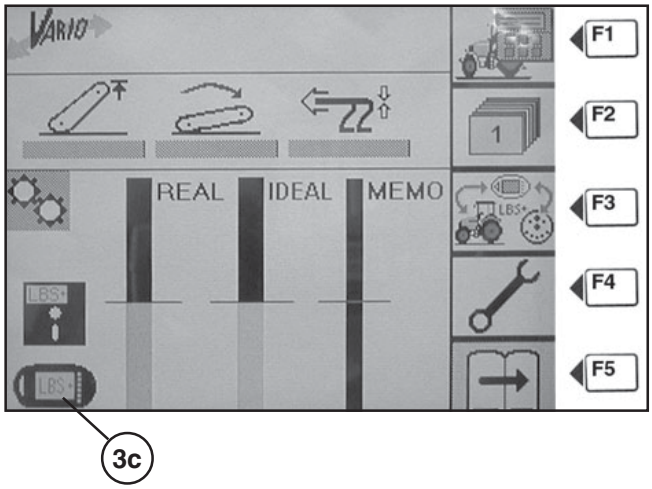




LBS Bedienungsmöglichkeiten

Verwendung des FENDT-VARIO-Terminal

- den Abschluß-Stecker (E) an die LBS-Steckdose in der Traktorkabine anstecken, sonst Funktionsstörung.
- Das LBS-Symbol muß für diese Betriebsart aktiviert sein (Pos.3c)
  - siehe auch "17.1 Start Einstellungen"



Allgemeines

Fendt-Vario-Terminal

In dieser Bedienungsanleitung wird davon ausgegangen, daß die Bedienperson mit den grundsätzlichen Funktionen des Terminals vertraut ist.

- Funktionstasten (F1, F2, F3, F4, F5, ESC)
- Drehknöpfe (Potentiometer)

Nähere Informationen dazu sind in der Bedienungsanleitung des Traktorherstellers zu finden.

Einstellungen anpassen

Es können, falls gewünscht, einige Einstellungen verändert und somit den verschiedenen Einsatzbedingungen angepasst werden. Dies ist normalerweise nicht notwendig, wird aber trotzdem im Kapitel "Das Menü SET" genauer beschrieben.

11. Inbetriebnahme

1. Elektrische Verbindung herstellen

2. Die Übertragung der Programm-Daten wird automatisch gestartet.

- Diese Übertragung kann einige Minuten dauern.

3. Es erscheint das Startmenü am Display (Fig.1)

Abwarten bis das LBS-Symbol erscheint (Pos.1).

Wenn das LBS-Symbol nicht erscheint

- elektrische Verbindung prüfen
- Start-Einstellungen beachten, wie in Kapitel "17. Störungen" beschrieben (Pkt 17.1)

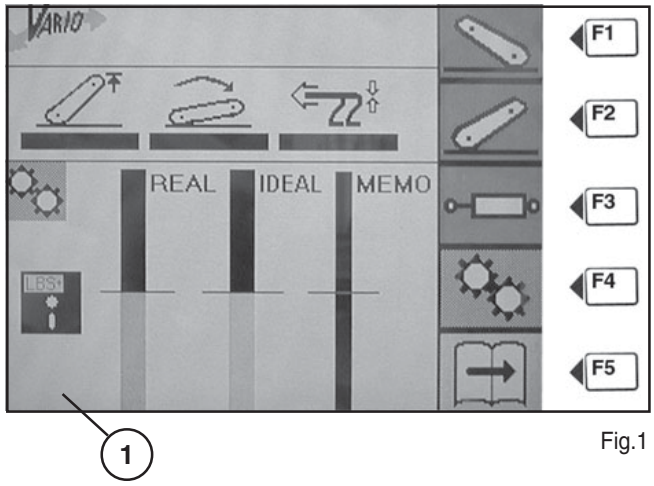


Fig.1

4. Taste "F5" drücken

Es erscheint das Symbol für die Gerätesteuerung (Fig.2)

Diesem Symbol ist die Taste "F3" zugeordnet (rechts neben dem Display)

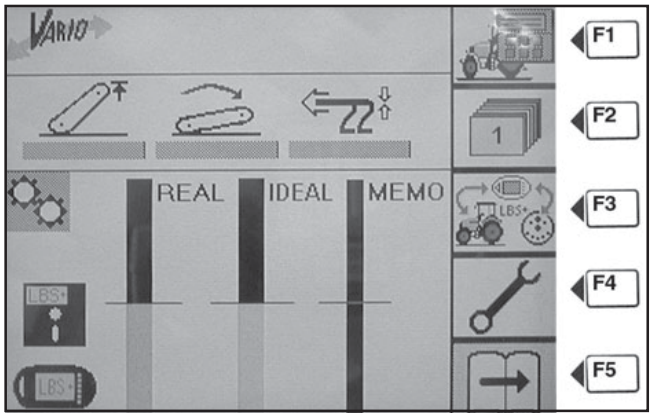


Fig.2

5. Taste "F3" drücken

Es erscheint eine neue Seite mit Symbolen (Fig.2a).

Es wird empfohlen, den Joystick immer zu aktivieren.

Bedienung mit Joystick

- weiter mit Pkt. 6

Bedienung ohne Joystick

- weiter mit Pkt. 7

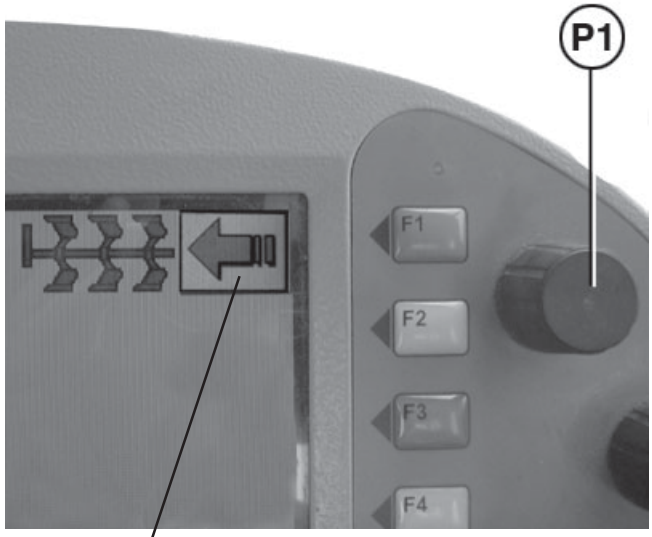


Fig.2a

6. Joystick aktivieren

Am Drehknopf (P1) solange drehen bis das Joystick-Symbol erscheint (Fig.2b).

- Taste F1 drücken

Es erscheint das Symbol für den aktivierten Joystick (Fig.2c)

- weiter mit Pkt. 7

Fig.2b

Fig.2c

7. Taste "F1" drücken

Es erscheint kurzzeitig das Symbol für das angehängte Gerät und anschließend die Einsatzdaten der angehängten Maschine (Fig.3).

- h Tages-Betriebsstunden
- ∑h Gesamt-Betriebsstunden
- ha bearbeitete Fläche pro Tag (Hektar)
- ∑ha bearbeitete Fläche gesamt (Hektar)

Auf der rechte Seite sind vier Menüfelder dargestellt.

WORK, SET, DIAG, HELP

Der Inhalt kann durch Drücken der zugeordneten Taste (F1 bis F4) angezeigt werden.

Wenn keine dieser Tasten gedrückt wird wechselt die Anzeige automatisch in das Menü "WORK" (nach etwa 5 Sekunden).

Fig.3

Die Taste "ESC"

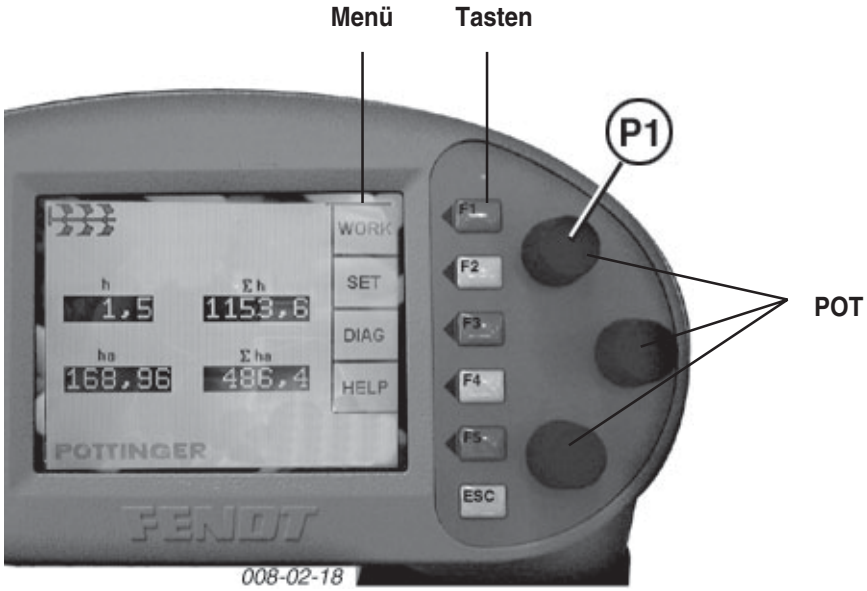
Einfachklick

Durch 1xDrücken dieser Taste gelangt man in das vorherige Menü oder auf die vorher angezeigte Seite.

Doppelklick (2xDrücken dieser Taste)

Durch Doppelklick dieser Taste gelangt man in das Menü für die Traktorsteuerung.

Durch nochmaligen Doppelklick dieser Taste gelangt man wieder in das vorher angezeigte Geräte-Menü.



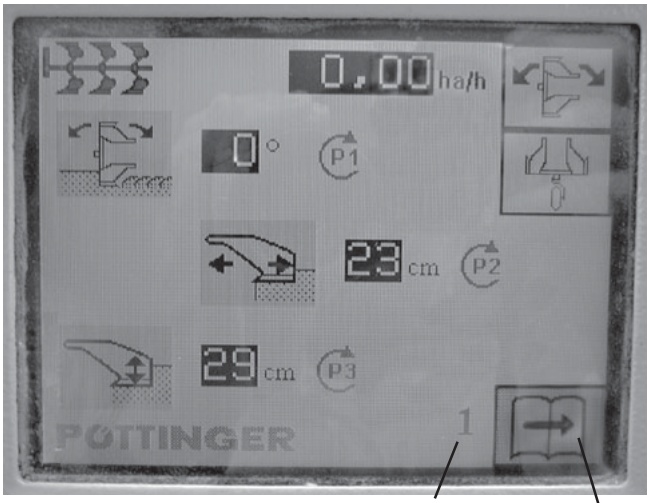


Fig. WORK-1

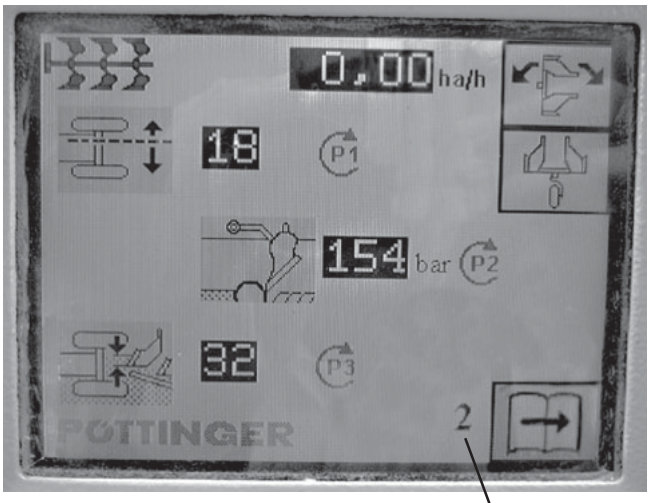


Fig. WORK-2

12. Das Menü " WORK"

Es ermöglicht die Bedienung des angehängten Gerätes während des Arbeitseinsatzes.

- Seitliche Neigung (Sturz) der Pflugkörper einstellen
- Schnittbreite verstellen
- Schnitttiefe verstellen

usw.

12.1 Das Menü "WORK" wird am Display angezeigt

Fig. WORK-1, Fig. WORK-2

Es können nicht alle möglichen Funktionen gleichzeitig angezeigt werden.

Das Symbol "Buch" bedeutet, daß dieses Menü aus mehreren Seiten besteht (Pos.11). Es gibt insgesamt 2 Seiten. Die Seitenzahl der aktuellen Seite wird rechts unten angezeigt (pag).

Die Taste "F5"

Durch mehrmaliges Drücken dieser Taste kann in den Seiten solange geblättert werden bis die gewünschten Funktionen angezeigt werden.

Beispiele

- Schnittbreite verstellen (Fig. WORK-1)
- Zugpunkt verstellen (Fig. WORK-2)

Die Taste "ESC"

Durch 1xDrücken dieser Taste gelangt man in das vorherige Menü oder auf die vorher angezeigte Seite.

Die Symbole "P1, P2, P3" am Display bedeuten,

- daß der angezeigte Wert verändert werden kann,
  - mittels zugeordnetem Drehknopf (Potentiometer), rechts am Terminal (POT)

Statusanzeige (BUSY)

- bedeutet, dass am Gerät zur Zeit eine Einstellfunktion ausgeführt wird, z.B. Schnittbreite verstellen.

  Anschließend verschwindet die Anzeige wieder

Seitliche Neigung (Sturz) der Pflugkörper einstellen

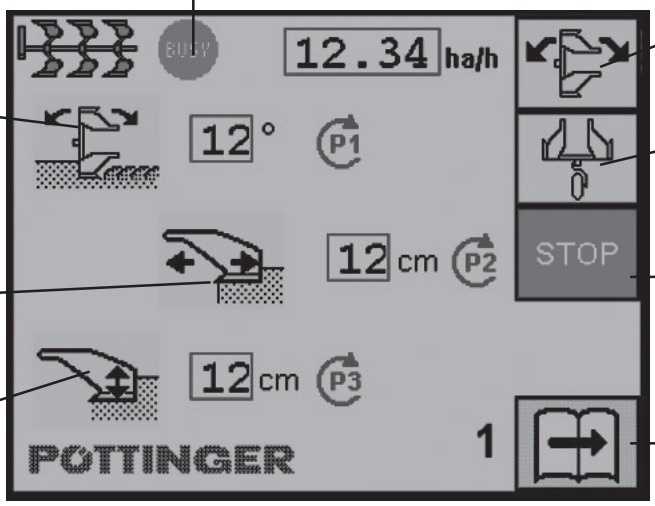
- Stufenlos von 0 - 20°
- mittels Drehknopf "P1"

Schnittbreite verstellen

- Stufenlos in cm
- mittels Drehknopf "P2"

Schnitttiefe verstellen

- Stufenlos in cm
- mittels Drehknopf "P3"



Drehen des Pfluges

- beim Einsatz (Taste F1)

Drehen des Pfluges

- in die Transportstellung (Taste 2)

STOP

- schaltet alle Funktionen aus

Symbol "Buch"

- blättern zur nächsten Anzeige

Fig. WORK-1

Zugpunkt einstellen

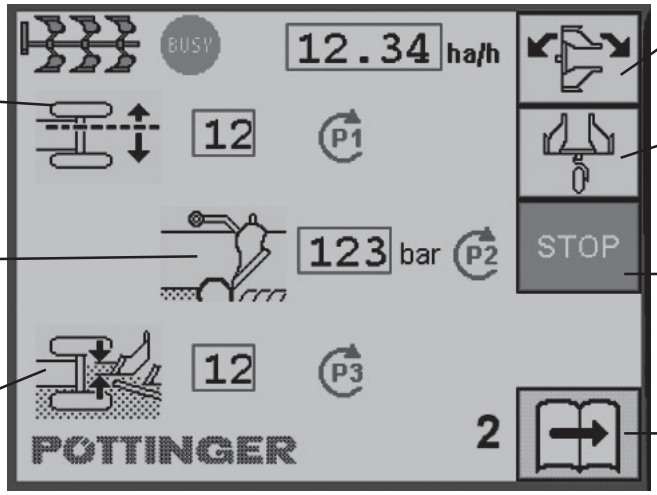
- Stufenlos
- mittels Drehknopf "P1"

Überlastsicherung einstellen

- Stufenlos von 90 - 160 bar
- mittels Drehknopf "P2"

Schnittbreite des ersten Pflugkörpers (Vorfurche) einstellen

- Stufenlos in cm
- mittels Drehknopf "P3"



Drehen des Pfluges

- beim Einsatz (Taste F1)

Drehen des Pfluges

- in die Transportstellung (Taste 2)

STOP

- schaltet alle Funktionen aus

Symbol "Buch"

- blättern zur nächsten Anzeige

Fig. WORK-2

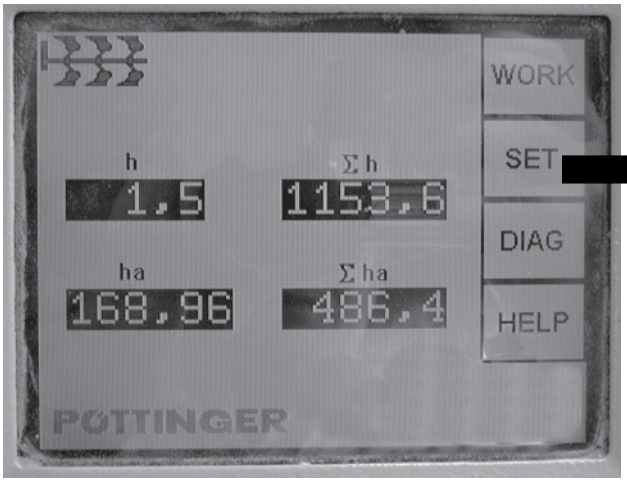
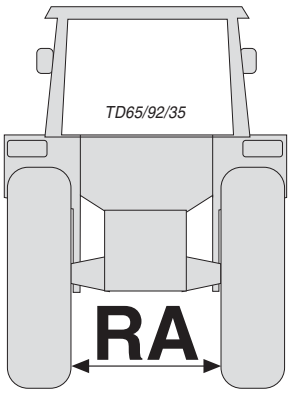


Fig.1

Fig.2

13. Das Menü " SET "

1. Das Einstiegsmenü starten (Fig.1)
2. Taste F2 drücken
   - es erscheint das Menü "SET" (Fig.2)



Dieses Menü ermöglicht

F1 • **System-Einstellungen ändern**

Dieses Menü ermöglicht es, diverse Einstellungen zu ändern. Das Menü kann nur durch Eingabe des richtigen Zahlencodes (Code), mittels Drehknopf "P1" , aufgerufen werden.

Solche Änderungen dürfen nur vom Pöttinger Kundendienst durchgeführt werden.

F2 • **Betriebsart des Hydrauliksystems auswählen (geschlossenes, offenes oder LS)**

- mittels Drehknopf "P2"

Einstellung speichern mit Taste "F2".

- Es erscheint dann ein Haken (✓) am Anfang der Zeile. Dies bedeutet, Betriebsart gespeichert.

F3 • **Radabstand (RA) des Schleppers einstellen**

- mittels Drehknopf "P3"

Einstellung speichern mit Taste "F3".

Achtung Quetschgefahr!

Das System stellt jetzt automatisch die Grundeinstellung für den optimalen Zugpunkt und die Schnittbreite des ersten Pflugkörpers (Vorfurche) ein.

F4 **STOP:**

Die Taste kurz drücken,

- schaltet alle Funktionen aus

Die Taste funktioniert in jeder Betriebsart, auch wenn der Joystick beim Systemstart nicht aktiviert wurde.

F5 • **das Löschen der beiden Tageszähler**

- Taste "F5" etwa 3 Sekunden lang drücken (= Zähler zurücksetzen auf 0)

  h = Tages-Betriebsstunden

  ha = Anzahl der täglich bearbeiteten Fläche

14. Das Menü "DIAG"

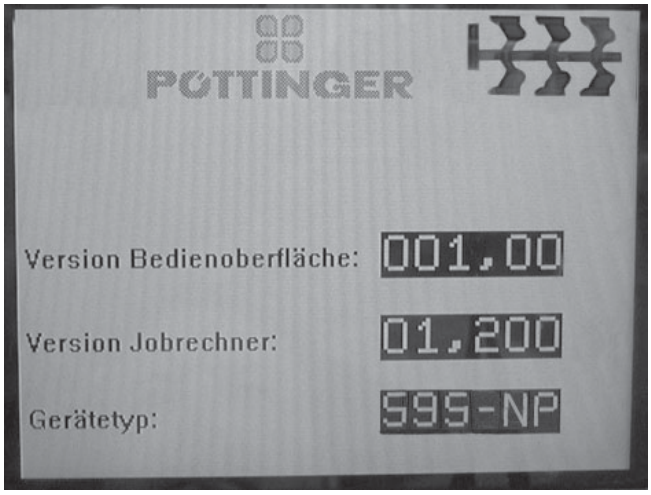


Fig.11

1. Das Menü "DIAG" starten

2. Taste F5 drücken

- es erscheint eine Anzeige am Display (Fig.11).

Diese Anzeige gibt allgemeine Information über

- Systemversion
- Version des Jobrechners
- Gerätetyp.

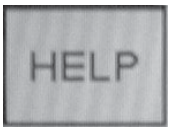
Hinweis: Halten Sie bitte diese Informationen bereit wenn Sie beim Kundendienst anrufen.

Die Taste "ESC"

Durch 1x Drücken dieser Taste gelangt man auf die vorher angezeigte Seite.

Das Menü "DIAG" beenden

- **Taste "ESC" drücken**



15. Das Menü "HELP"

1. Das Menü "HELP" starten (Fig.15)

- es erscheint eine Anzeige am Display. Es werden hier alle Symbole der zugeordneten Tasten am Joystick dargestellt (Fig.15)

- **Taste "ESC" drücken**

  Durch 1x Drücken dieser Taste gelangt man auf die vorher angezeigte Seite.

Das Menü "HELP" beenden

- **Taste "ESC" drücken**

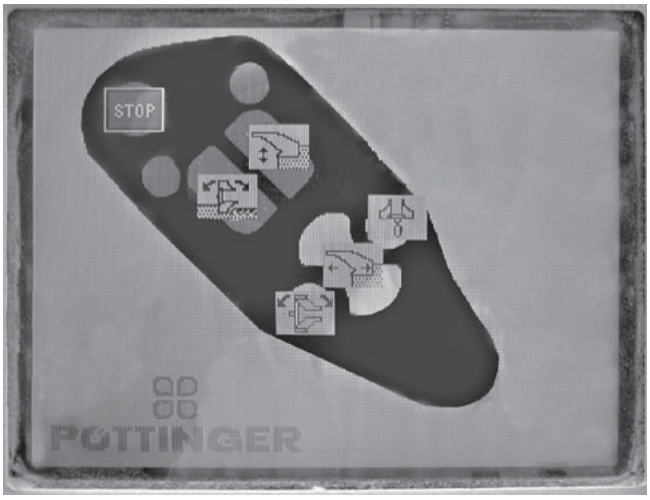


Fig.15

Fig.16

STOP:

Die Taste kurz drücken,

- schaltet alle Funktionen aus

Die Taste funktioniert in jeder Betriebsart, auch wenn der Joystick beim Systemstart nicht aktiviert wurde.

16. -

17. Störungen

17.1 Start Einstellungen

Das LBS-Symbol erscheint normalerweise nach etwa 5 Sekunden am Display (Fig.4, Pos.1)

Wenn das LBS-Symbol nicht am Display erscheint (Fig.1)

- bedeutet das eine Störung im FENDT-VARIO-Terminal.

Abhilfe: Den Hersteller des Traktors kontaktieren.

LBS-Symbol auswählen

- Taste "F5" drücken (Fig.1)
  Es erscheint ein Fenster mit Symbolen (Fig.2)
- Taste "F4" drücken
  Es erscheinen folgende mögliche Anzeigen (Fig.3)
  - das LBS-Symbol (3a)
  - das LBS-Symbol und das Fieldstar-Terminal-Symbol (3b)

- Taste "F5" so oft drücken bis das gewünschte LBS-Symbol (3c) erscheint.
  Die LBS-Funktionen der angehängten Maschinen stehen ab dem nächsten Neustart des Traktors zur Verfügung (Fig4, Pos.1).

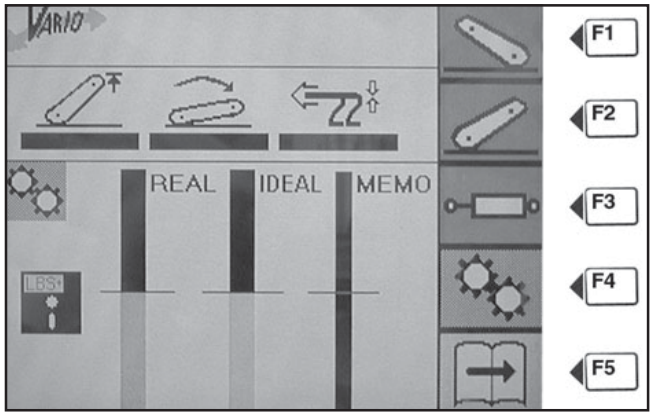


Fig.1

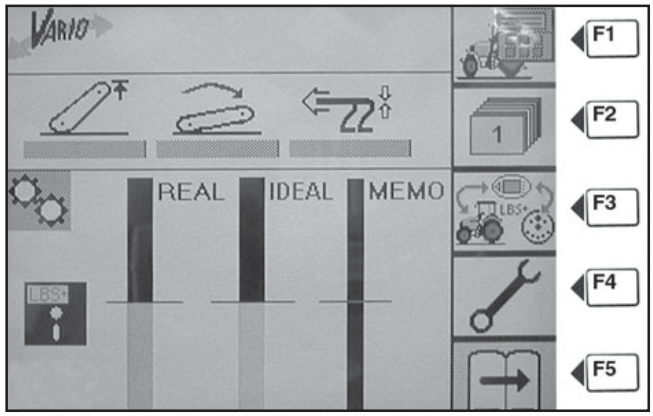


Fig.2

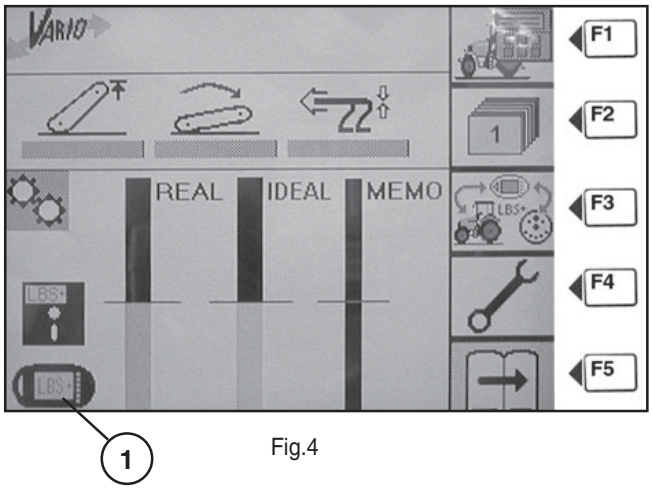


Fig.4

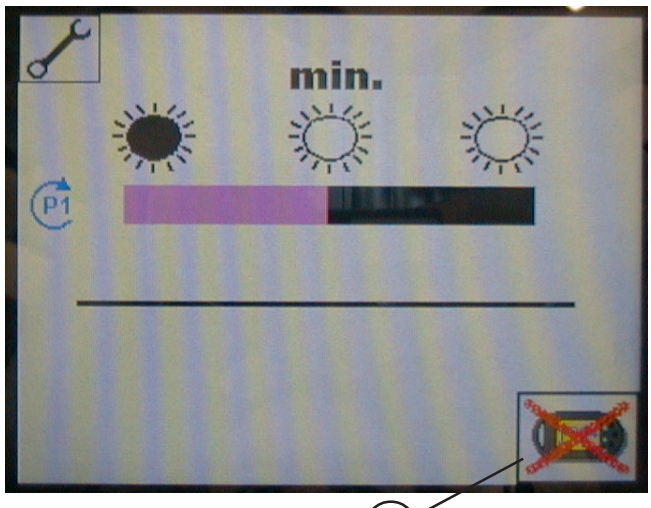
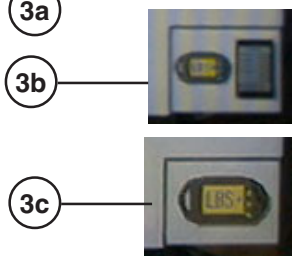


Fig.3



17.2 Störung beseitigen

Bei einer Betriebsstörung erscheint am Terminal keine Warnmeldung.

Notbetätigung

Bei einem Totalausfall des gesamten elektrischen Systems siehe Punkt A5.

Allgemeines

Ein Störfall ist, wenn mindestens eine Hydraulikfunktion nicht mehr ausgelöst werden kann (z.B. Pflug wenden, Schnittbreite verstellen usw.).

- **Ventile**

  Wenn nur eine Hydraulikfunktion nicht mehr ausgelöst werden kann, so bedeutet das, daß das zugeordnete Ventil nicht funktioniert.

  Die Schaltkreise der Ventile sind alle einzeln abgesichert.

- **Sensoren**

  Wenn gar keine Hydraulikfunktion ausgelöst werden kann, so bedeutet das, daß einer der Sensoren nicht funktioniert.

  Die Schaltkreise der Sensoren sind mit nur einer Sicherung abgesichert.

  Es muß nur die Störung beseitigt oder der defekte Elektro-Kreis zum Sensor abgeklemmt werden (siehe 17.2.3.).

  Nach einem Neustart des Traktors sind die Sicherungen wieder betriebsbereit, für die übrigen Schaltkreise.

Jede Sicherung ist selbst-rückstellend

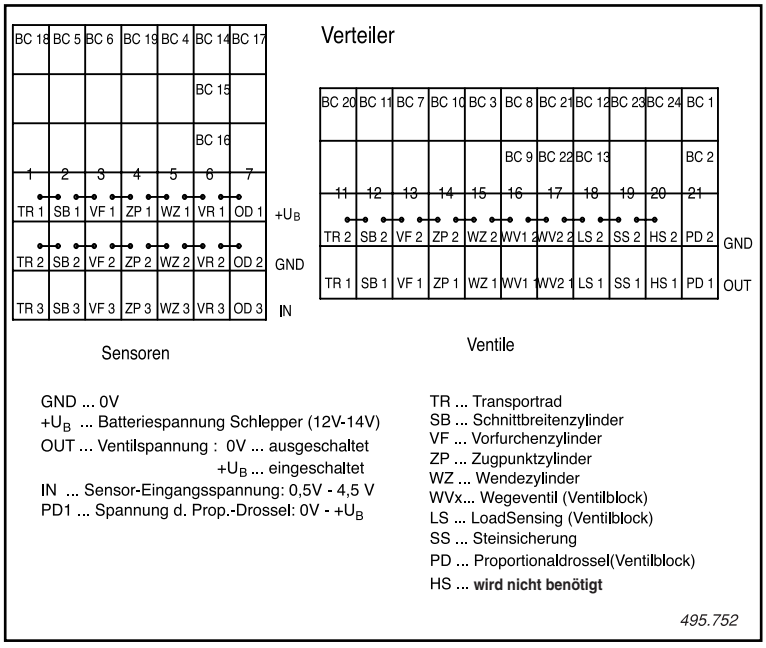
Im Störfall muß daher keine Sicherung ausgewechselt werden.

Beispiel: Die Steckverbindung WZ 1, WZ 2 ist der Funktion für den Wendezylinder zugeordnet (siehe Klemmenplan).

17.2.2 Fehlersuche

Es ist zu klären,

- ob ein Kabel defekt ist (gerissen, aufgescheuert, usw.),
  wenn dies der Fall ist - weiter mit 17.2.3,
- an welcher Steckverbindung am Verteiler kein Strom fließt.


Verteiler
BC 18 BC 5 BC 6 BC 19 BC 4 BC 14 BC 17
BC 15
BC 16
1 2 3 4 5 6 7
TR 1 SB 1 VF 1 ZP 1 WZ 1 VR 1 OD 1 +UB
TR 2 SB 2 VF 2 ZP 2 WZ 2 VR 2 OD 2 GND
TR 3 SB 3 VF 3 ZP 3 WZ 3 VR 3 OD 3 IN
Sensoren
BC 20 BC 11 BC 7 BC 10 BC 3 BC 8 BC 21 BC 12 BC 23 BC 24 BC 1
BC 9 BC 22 BC 13 BC 2
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
TR 2 SB 2 VF 2 ZP 2 WZ 2 WV1 2 WV2 2 LS 2 SS 2 HS 2 PD 2 GND
TR 1 SB 1 VF 1 ZP 1 WZ 1 WV1 1 WV2 1 LS 1 SS 1 HS 1 PD 1 OUT
Ventile
GND ... 0V
+UB ... Batteriespannung Schlepper (12V-14V)
OUT ... Ventilspannung : 0V ... ausgeschaltet
+UB ... eingeschaltet
IN ... Sensor-Eingangsspannung: 0,5V - 4,5 V
PD1 ... Spannung d. Prop.-Drossel: 0V - +UB
TR ... Transportrad
SB ... Schnittbreitenzylinder
VF ... Vorfurchenzylinder
ZP ... Zugpunktzylinder
WZ ... Wendezylinder
WVx... Wegeventil (Ventilblock)
LS ... LoadSensing (Ventilblock)
SS ... Steinsicherung
PD ... Proportionaldrossel(Ventilblock)
HS ... wird nicht benötigt
495.752

Die Fehlersuche mit Meßgerät

- alle Steckverbindungen am Verteiler überprüfen ob Strom fließt (TR 1 und TR 2, SB 1 und SB 2 usw).
  - Näheres siehe Kapitel Anhang „Elektroplan“
- weiter mit 17.2.3

Die Fehlersuche und Beseitigung ohne Meßgerät

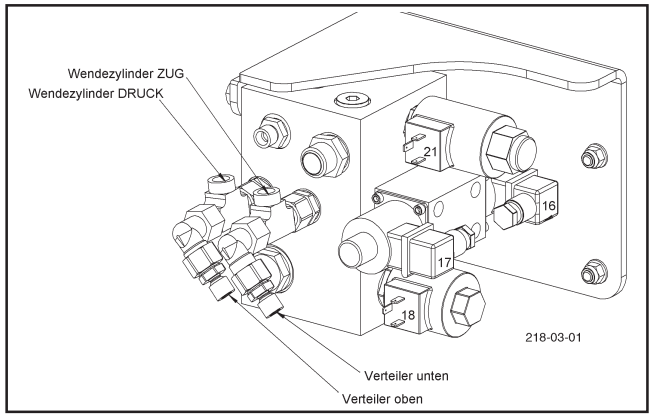
1. Traktormotor abstellen.
2. LBS-Verbindungskabel vom Traktor trennen.
3. Die erste Steckverbindung (TR 1, TR 2) am Sensor-Verteiler abklemmen.
4. LBS-Verbindungskabel am Traktor wieder ankuppeln.
5. Traktormotor starten.
6. Wenn noch nichts funktioniert,
   - die Punkte 1 bis 5 wiederholen, jedoch bei Punkt 3 die nächste Steckverbindung (SB 1, SB 2) am Sensor-Verteiler abklemmen.
   - die Punkte 1 bis 5 so oft wiederholen bis der Schaltkreis zum defekten Sensor gefunden wurde
   - nur diese Steckverbindung dann abgeklemmt lassen
7. Alle anderen Hydraulikfunktionen müßten jetzt wieder funktionieren.

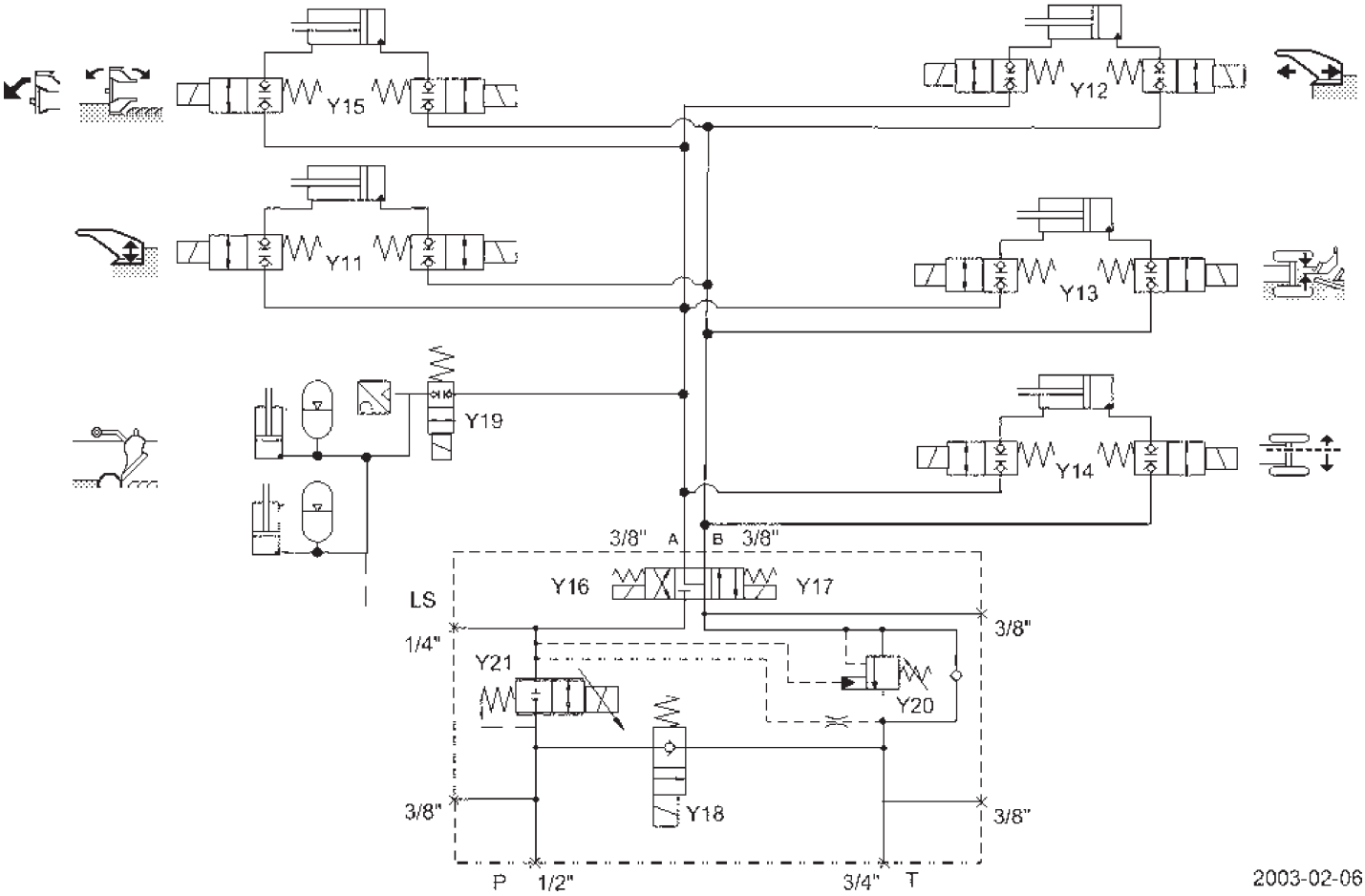
17.2.3 Fehlerbeseitigung

1. Traktormotor abstellen.
2. LBS-Verbindungskabel vom Traktor trennen.
3. Defekte Kabel austauschen oder die Steckverbindung jener Hydraulikfunktion welche nicht mehr funktioniert (z.B. WZ 1 und WZ 2) am Verteiler abklemmen.
4. LBS-Verbindungskabel am Traktor wieder ankuppeln.
5. Traktormotor starten.

Alle anderen Hydraulikfunktionen müßten jetzt wieder funktionieren.

Hydraulikplan





Anhang

A5. Notbetrieb bei Ausfall des elektrischen Systems

(348)

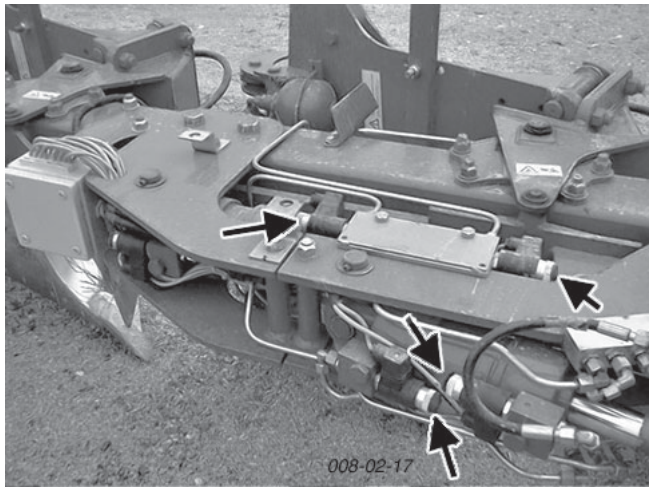


Fig.17

Notbetrieb, allgemeine Beschreibung

Bei einer Störung in der elektrischen Anlage können die einzelnen Hydraulikfunktionen über einen Notbetrieb trotzdem ausgeführt werden.

Dazu sind die mitgelieferten Hydraulikleitungen (T, P) zu montieren

Die elektronische Steuerung ist dann abzuschalten und am Traktor das Hydraulik-Steuerventil (St) zu betätigen.

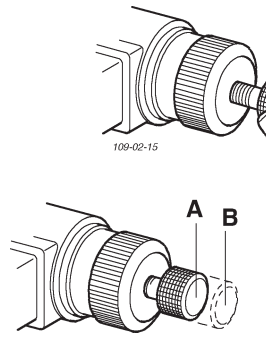
Sicherheitshinweise

- **Lesen Sie bitte die nachfolgenden Anweisungen sorfältig durch, bevor Sie eine der hydraulischen Funktionen ausführen!**

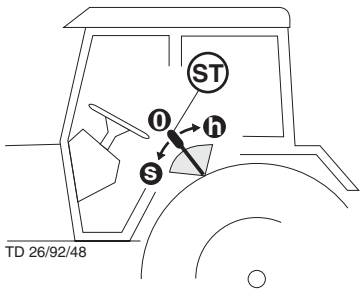
- **Vor Einstell- Wartungs- und Reparaturarbeiten:**
- **Gerät bis zum Boden absenken,**
- **Motor abstellen.**

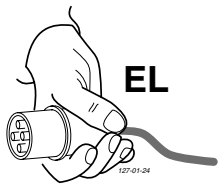
- **Arbeiten unter der Maschine nicht ohne sichere Abstützung durchführen.**

- **Quetsch und Scherstellen im Schwenkbereich des Pfluges.**
- **Auf Gefahrenabstände achten!**
- **Bei Strassenfahrt müssen in dieser Betriebsart alle Ventile geschlossen sein (Pos. B).**
- **Für den Arbeitseinsatz des Gerätes diese Betriebsart nicht verwenden.**



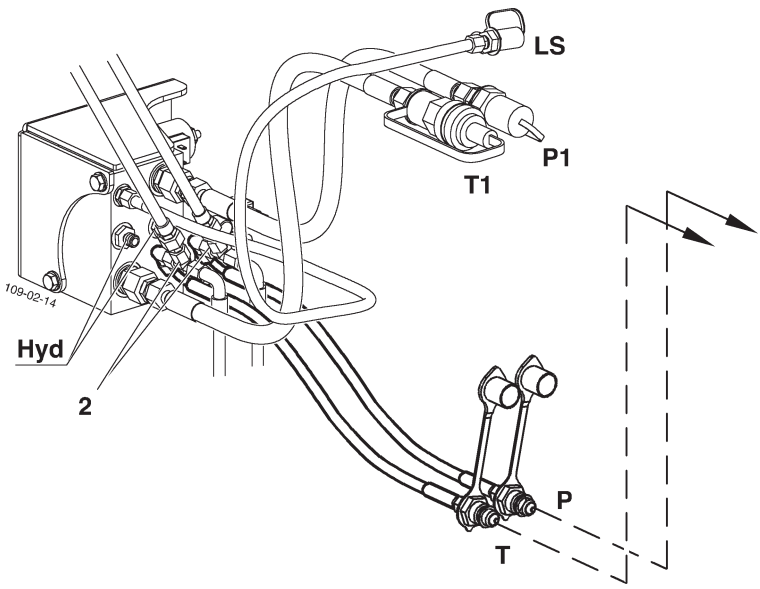
A = Ventil offen
B = Ventil geschlossen





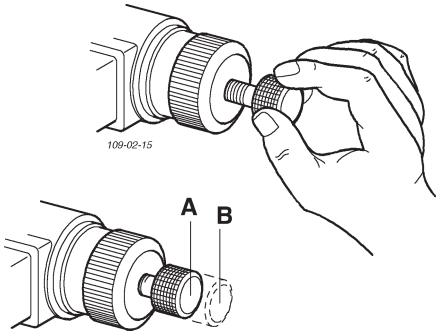
A5.1 Vorbereitungen für den Notbetrieb

1. **Elektrische Verbindung zum Traktor trennen (EL)**
   - zur Sicherheit immer die elektrische Verbindung trennen!
2. **Hydraulische Verbindungen zum Traktor trennen (T1, P1, LS)**
   - Schutzkappen aufstecken.
3. **Kontrolle: Alle Ventile müssen geschlossen sein (Pos. B)**
   - Rändelschrauben herausgedreht
4. **Die beiden T-Verschraubungen (2) vom Hydraulikblock (Hyd) abschrauben,**
5. **Die mitgelieferten Hydraulikleitungen (T, P) mit den beiden T-Verschraubungen (2) verbinden.**
6. **Die beiden offenen Anschlüsse am Hydraulikblock (Hyd) mit Abdeckkappen schützen.**



A5.2 Beispiel für den Notbetrieb

Hinweis: Die folgenden Arbeitsschritte (1 - 7) sind sinngemäß auch zur Betätigung eines anderen Hydraulikzylinders anzuwenden.



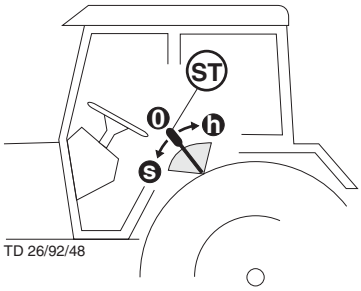
Angenommen, die Schnittbreite soll verstellt werden.

1. **Gerät auf Notbetrieb umrüsten**
   - siehe " A5.1 Vorbereitungen für den Notbetrieb"

2. **Am Traktor das Hydraulik-Steuerventil (ST) in neutrale Position stellen (0)**

3. **Gerät mit dem Hubwerk des Traktors bis zum Boden absenken und Traktormotor aus.**

4. **Am Hydraulikzylinder für die Schnittbreitenverstellung die beiden Ventile öffnen (Pos. A)**
   - Rändelschrauben nur mit den Fingern hineindrehen
   - nicht überdrehen, daher kein Werkzeug verwenden

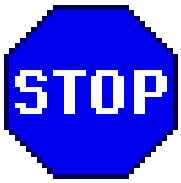


5. **Traktor starten, Gerät anheben und das Hydraulik-Steuerventil (ST) betätigen**
   - Hydraulikzylinder in die gewünschte Position bringen
   - anschließend das Hydraulik-Steuerventil (ST) in neutrale Position stellen (0)

6. **Gerät mit dem Hubwerk des Traktors bis zum Boden absenken und Traktormotor aus.**

7. **Die beiden Ventile am Hydraulikzylinder wieder schließen (Pos. B)**

Massnahmen bei Schweissarbeiten



Zum Schutz der Elektronikbauteile am Gerät sind vor den Schweissarbeiten folgende Steckverbindungen zu trennen:

- Kabel vom LBS - Control Bedienpult abstecken.
- LBS - Hauptkabel vom Traktorheck abstecken.

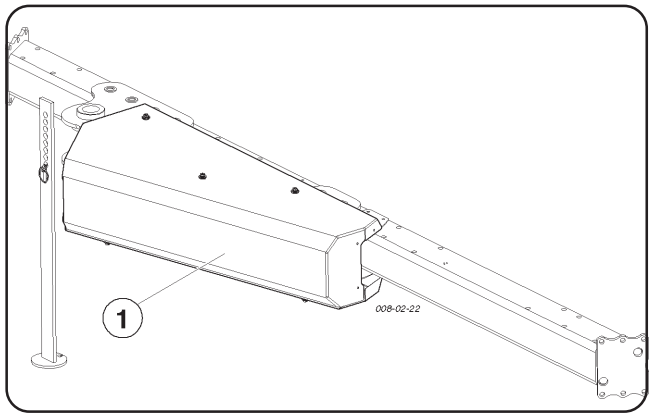
Abstellen des Pfluges

Wichtig beim Abstellen für längere Zeit!

- Die Abdeckung (1) entfernen.
  - Dies ist wichtig, weil sich sonst Mäuse, Ratten, Marder usw. einnisten und die Kabel durchbeißen könnten

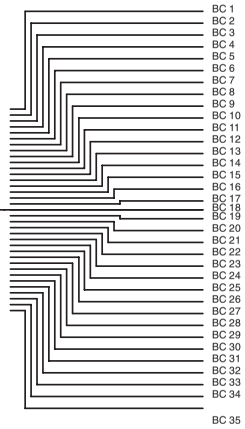
Vor Inbetriebnahme

- Die Abdeckung (1) wieder montieren.



Schaltplan
Plan électrique
Plan of electrical system

BC Kabel - 983.69.203.0



BC 18	BC 5	BC 6	BC 19	BC 4	BC 14	BC 17	
					BC 15		
					BC 16		
1	2	3	4	5	6	7	
TR 1	SB 1	VF 1	ZP 1	WZ 1	VR 1	OD 1	+UB
TR 2	SB 2	VF 2	ZP 2	WZ 2	VR 2	OD 2	GND
TR 3	SB 3	VF 3	ZP 3	WZ 3	VR 3	OD 3	IN

Sensoren

Verteiler

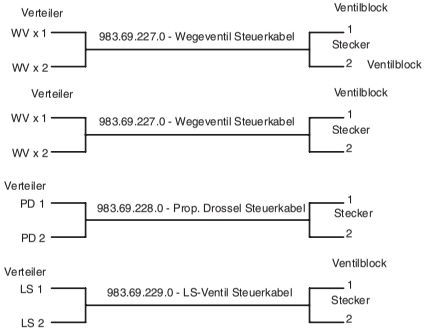
BC 20	BC 11	BC 7	BC 10	BC 3	BC 8	BC 21	BC 12	BC 23	BC 24	BC 1	
					BC 9	BC 22	BC 13			BC 2	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
TR 2	SB 2	VF 2	ZP 2	WZ 2	WV1 2	WV2 2	LS 2	SS 2	HS 2	PD 2	GND
TR 1	SB 1	VF 1	ZP 1	WZ 1	WV1 1	WV2 1	LS 1	SS 1	HS 1	PD 1	OUT

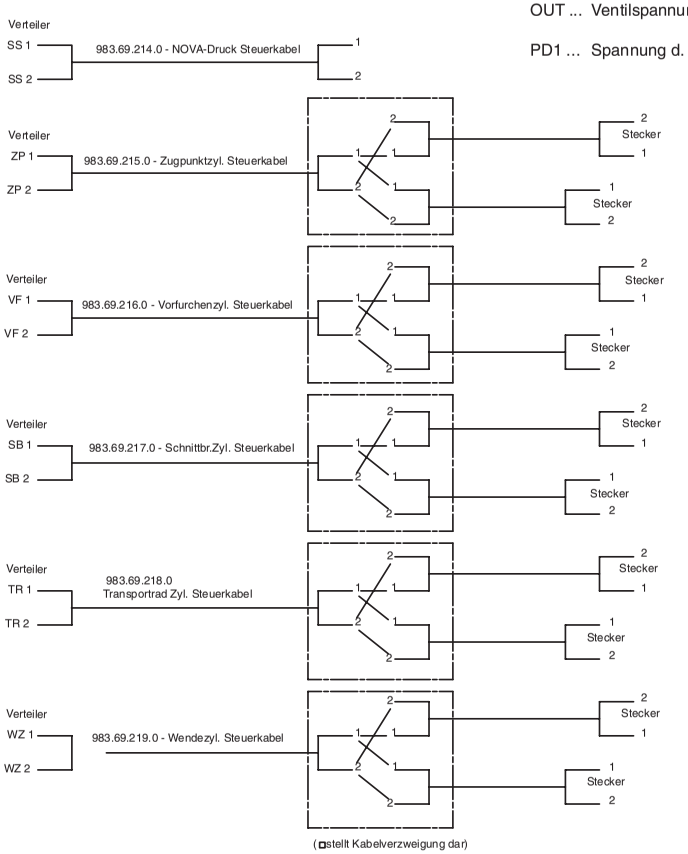
Ventile

Anschluss nicht belegt

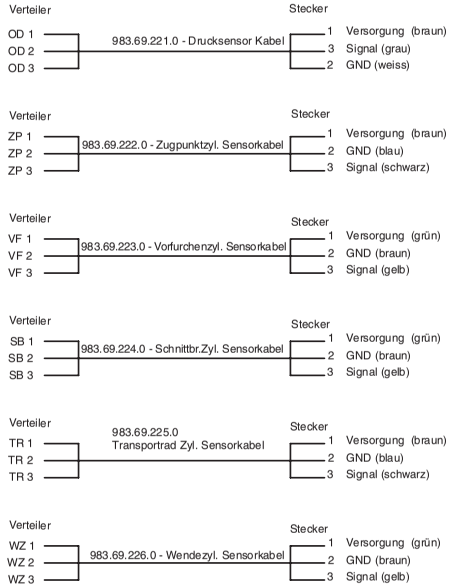
GND ... 0V
+UB ... Batteriespannung Schlepper (12V-14V)
OUT ... Ventilspannung: 0V ... ausgeschaltet
+UB ... eingeschaltet
PD1 ... Spannung d. Prop. Drossel: 0V - +UB

TR ... Transportrad
SB ... Schnittbreitenzylinder
VF ... Vorfurchenzylinder
ZP ... Zugpunktzylinder
WZ ... Wendezylinder
WVx .. Wegeventil (Ventilblock)
LS ... LoadSensing (Ventilblock)
SS ... Steinsicherung
PD ... Proportionaldrossel (Ventilblock)





(□stellt Kabelverzweigung dar)



983.69.201.0

Schaltplan
Plan électrique
Plan of electrical system

Verteiler
Distributeur

Stecker
Fiche

Sensoren

Ventile

BC Kabel - 983.69.203.0

983.69.227.0 - Wegeventil Steuerkabel
Câble de commande distributeur

983.69.227.0 - Wegeventil Steuerkabel
Câble de commande distributeur

983.69.228.0 - Prop. Drossel Steuerkabel
Câble de commande restricteur d'hélice

983.69.229.0 - LS-Ventil Steuerkabel
Câble de commande vanne LS

GND ... 0V
$+U_B$ ... Batteriespannung Schlepper (12V-14V)
OUT ... Ventilspannung : 0V ... ausgeschaltet
$+U_B$... eingeschaltet
IN ... Sensor-Eingangsspannung: 0,5V - 4,5 V
PD1 ... Spannung d. Prop.-Drossel: 0V - $+U_B$

TR ... Transportrad
SB ... Schnittbreitenzylinder
VF ... Vorfurchenzylinder
ZP ... Zugpunktzylinder
WZ ... Wendezylinder
WVx... Wegeventil (Ventilblock)
LS ... LoadSensing (Ventilblock)
SS ... Steinsicherung
PD ... Proportionaldrossel(Ventilblock)

983.69.214.0 - NOVA-Druck Steuerkabel
Câble de commande pression NOVA

983.69.215.0 - Zugpunktzyl. Steuerkabel
Câble de commande point de traction

983.69.216.0 - Vorfurchenzyl. Steuerkabel
Câble de commande cylindre pré-sillon

983.69.217.0 - Schnittbr.Zyl. Steuerkabel
Câble de commande cylindre largeur de coupe

983.69.218.0 - Transportrad Zyl. Steuerkabel
Câble de commande cylindre roue de transport

983.69.219.0 - Wendezyl. Steuerkabel
Câble de commande cylindre inverseur

983.69.221.0 - Drucksensor Kabel
Câble de palpeur de pression

983.69.222.0 - Zugpunktzylinder Sensorkabel
Câble de palpeur cylindre point de traction

983.69.223.0 - Vorfurchenzylinder Sensorkabel
Câble de palpeur cylindre pré-sillon

983.69.224.0 - Schnittbreitenzylinder Sensorkabel
Câble de palpeur cylindre largeur de coupe

983.69.225.0 - Transportrad Zyl. Sensorkabel
Câble de palpeur cylindre roue de transport

983.69.226.0 - Wendezylinder Sensorkabel
Câble de palpeur cylindre inverseur

(-„ stellt Kabelverzweigung dar)"
(représente la ramification des câbles)

ANHANG

Sie fahren besser mit Pöttinger Originalteilen

Original inside

- **Qualität und Passgenauigkeit**
  - Betriebssicherheit.
- **Zuverlässige Funktion**
- **Höhere Lebensdauer**
  - Wirtschaftlichkeit.
- **Garantierte Verfügbarkeit** durch Ihren Pöttinger Vertriebspartner:

Sie stehen vor der Entscheidung “Original” oder “Nachbau”? Die Entscheidung wird oft vom Preis bestimmt. Ein “Billigkauf” kann aber manchmal sehr teuer werden.

Achten Sie deshalb beim Kauf auf das Original mit dem Kleeblatt!

PÖTTINGER

Hinweise für die Arbeitssicherheit

In dieser Betriebsanleitung sind alle Stellen, die die Sicherheit betreffen mit diesem Zeichen versehen.

1.) Bestimmungsgemäße Verwendung

a. Siehe technische Daten.

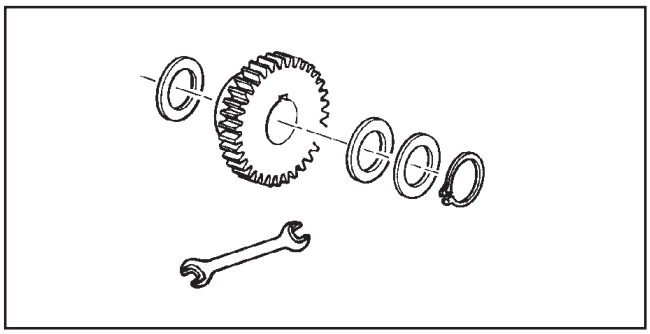
b. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

2.) Ersatzteile

a. **Originalteile und Zubehör** sind speziell für die Maschinen bzw. Geräte konzipiert.

b. Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

c. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte



kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern oder beeinträchtigen. Für Schäden die durch die Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

d. Eigenmächtige Veränderungen, sowie das Verwenden von Bau-und Anbauteilen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers aus.

3.) Schutzvorrichtungen

Sämtliche Schutzvorrichtungen müssen an der Maschine angebaut und in ordnungsgemäßem Zustand sein. Rechtzeitiges Erneuern von verschlissenen und beschädigten Abdeckungen oder Umwehrungen ist erforderlich.

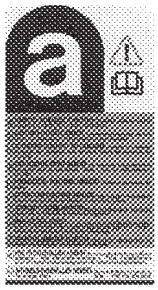
4.) Vor der Inbetriebnahme

a. Vor Arbeitsbeginn hat sich der Betreiber mit allen Betätigungseinrichtungen, sowie mit der Funktion vertraut zu machen. Während des Abeitseinsatzes ist dies zu spät!

b. Vor jeder Inbetriebnahme das Fahrzeug oder Gerät auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.

5.) Asbest

Bestimmte Zukaufteile des Fahrzeuges können, aus grundtechnischen Erfordernissen, Asbest enthalten. Kennzeichnung von Ersatzteilen beachten.



6.) Personen mitnehmen verboten

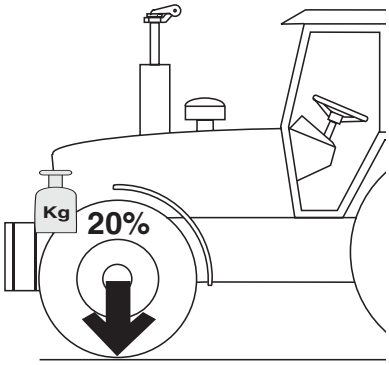
a. Das Mitnehmen von Personen auf der Maschine ist nicht zulässig.

b. Die Maschine darf auf öffentlichen Verkehrswegen nur in der beschriebenen Position für Straßentransport befördert werden.

7.) Fahreigenschaft mit Anbaugeräten

a. Das Zugfahrzeug ist vorne oder hinten ausreichend mit Ballastgewichten zu bestücken, um die Lenk- und Bremsfähigkeit zu gewährleisten (mindestens 20% des Fahrzeugleergewichtes auf der Vorderachse.

b. Die Fahreigenschaft werden durch die Fahrbahn und durch Anbaugeräte beeinflußt. Die Fahrweise ist den jeweiligen Geländeund Bodenverhältnissen anzupassen.



c. Bei Kurvenfahrten mit angehängtem Wagen außerdem die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!

d. Bei Kurvenfahrten mit angehängten oder aufgesattelten Geräten außerdem die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!

8.) Allgemeines

a. Vor dem Anhängen von Geräten an die Dreipunktaufhängung Systemhebel in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!

b. Beim Koppeln von Geräten an den Traktor besteht Verletzungsgefahr!

c. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!

d. Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!

e. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei abgestelltem Motor.

f. Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muß der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein.

g. Vor dem Verlassen des Traktors Anbaugeräte auf den Boden ablassen - Zündschlüssel abziehen!

h. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne daß das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist!

i. Bei sämtlichen Wartungs-, Instandhaltungs-, und Umbauarbeiten den Antriebsmotor abstellen und die Antriebsgelenkwelle abziehen.

9.) Reinigung der Maschine

Hochdruckreiniger nicht zur Reinigung von Lager- und Hydraulikteilen verwenden.

(D) Betriebsstoffe

Ausgabe 1997

Leistung und Lebensdauer der Maschine sind von sorgfältiger Wartung und der Verwendung guter Betriebsstoffe abhängig. Unsere Betriebsstoffauflistung erleichtert die richtige Auswahl geeigneter Betriebsstoffe.
Im Schmierplan ist der jeweils einzusetzende Betriebsstoff durch die Betriebsstoffkennzahl (z.B. “III”) symbolisiert. Anhand von “Betriebsstoffkennzahl” kann das geforderte Qualitätsmerkmal und das entsprechende Produkt der Mineralölfirmen festgestellt werden. Die Liste der Mineralölfirmen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Getriebeöl gemäß Betriebsanleitung - jedoch mindestens 1 x jährlich wechseln.
- Ölablaßschraube herausnehmen, das Altöl auslaufen lassen und ordnungsgemäß entsorgen.

Vor Stillegung (Winterperiode) Ölwechsel durchführen und alle Fettschmierstellen abschmieren. Blanke Metallteile außen (Gelenke, usw.) mit einem Produkt gemäß “IV” in der umseitigen Tabelle vor Rost schützen.

(GB) Lubricants

Edition 1997

The performance and the lifetime of the farm machines are highly depending on a careful maintenance and application of correct lubricants. Our schedule enables an easy selection of selected products.

The applicable lubricants are symbolized (eg. “III”). According to this lubricant product code number the specification, quality and brandname of oil companies may easily be determined. The listing of the oil companies is not said to be complete.

Gear oils according to operating instructions - however at least once a year.
- Take out oil drain plug, let run out and duly dispose waste oil.

Before garaging (winter season) an oil change and greasing of all lubricating points has to be done. Unprotected, blanc metal parts outside (joints, etc.) have to be protected against corrosion with a group "IV" product as indicated on the reverse of this page.

(F) Lubrifiants

Édition 1997

Le bon fonctionnement et la longévité des machines dépendent d’un entretien soigneux et de l’utilisation de bons lubrifiants. Notre liste facilite le choix correct des lubrifiants.

Sur le tableau de graissage, on trouve un code (p.ex."III") se référant à un lubrifiant donné. En consultant ce code on peut facilement déterminer la spécification demandée du lubrifiant. La liste des sociétés pétrolières ne prétend pas d’être complète.

Pour l’huile transmission consulter le cahier d’entretien - au moins une fois par an.
- Retirer le bouchon de vidange, laisser l'huile s'écouler et l'éliminer correctement.

Avant l’arrêt et hiver: vidanger et graisser. Métaux nus à l' extérieur protéger avec un produit type “IV” contre la rouille (consulter tableau au verso).

(I) Lubrificanti

Edizione 1997

L'efficienza e la durata della macchina dipendono dall'accuratezza della sua manutenzione e dall'impiego dei lubrificanti adatti. Il nostro elenco dei lubrificanti Vi agevola nella scelta del lubrificante giusto.

Il lubrificante da utilizzarsi di volta in volta è simbolizzato nello schema di lubrificazione da un numero caratteristico (per es. "III"). In base al "numero caratteristico del lubrificante" si possono stabilire sia la caratteristica di qualità che il progetto corrispondente delle compagnie petrolifere. L'elenco delle compagnie petrolifere non ha pretese di completezza.

Motori a quattro tempi: bisogna effettuare il cambio dell'olio ogni 100 ore di funzionamento e quello dell'olio per cambi come stabilito nel manuale delle istruzioni per l'uso (tuttavia, almeno 1 volta all'anno).
- Togliere il tappo di scarico a vite dell’olio; far scolare l’olio e eliminare l’olio come previsto dalla legge anti-inquinamento ambientale.

Effettuare il cambio dell'olio ed ingrassare tutte le parti che richiedono una lubrificazione a grasso prima del fermo invernale della macchina. Proteggere dalla ruggine tutte le parti metalliche esterne scoperte con un prodotto a norma di "IV" della tabella riportata sul retro della pagina.

(NL) Smeermiddelen

Uitgave 1997

Prestaties en levensduur van de machines zijn afhankelijk van een zorgvuldig onderhoud en het gebruik van goede smeermiddelen.

Dit schema vergemakkelijkt de goede keuze van de juiste smeermiddelen.

Olie in aandrijvingen volgens de gebruiksaanwijzing verwisselen - echter tenminste 1 x jaarlijks.
- Aftapplug er uit nemen, de olie aftappen en milieuvriendelijk verwerken.

Voor het buiten gebruik stellen (winterperiode) de olie-wisel uitvoeren en alle vetnippel smeerpunten doorsmeren. Blanke metaaldelen (koppelingen enz.) met een product uit groep "IV" van de navolgende tabel tegen corrosie beschermen.

Betriebsstoff-Kennzahl Lubricant indicator Code du lubrifiant Numero caratteristico del lubrificante Smeermiddelen code	**I**		**III**		**V**	**VI**	**VII**
gefordertes Qualitätsmerkmal required quality level niveau de performance demandé caratteristica richiesta di qualità verlangte kwaliteitskenmerken	HYDRAULIKöL HLP DIN 51524 Teil 2 Siehe Anmerkungen * ** ***	Motorenöl SAE 30 gemäß API CD/SF motor oil SAE 30 according to API CD/SF huile moteur SAE 30 niveau API CD/SF oilo motore SAE 30 secondo specifiche API CD/SF	Getriebeöl SAE 90 bzw. SAE 85 W-140 gemäß API-GL 4 oder API-GL 5 gear oil, SAE 90 resp. SAE 85 W-140 according to API-GL 4 or API-GL 5 huile transmission SAE 90 ou SAE 85 W-140, niveau API-GL 4 ou API-GL 5 olio per cambi e differenziali SAE 90 o SAE 85W-140 secondo specifiche API-GL 4 o API-GL 5	Li-Fett (DIN 51 502, KP 2K) lithium grease graisse au lithium grasso al litio	Getriebefließfett (DIN 51 502:GOH transmission grease graisse transmission grasso fluido per riduttori e motoroduttori	Komplexfett (DIN 51 502: KP 1R) complex grease graisse complexe grasso a base di saponi complessi	smeerolie SAE 90 of 85 W-140 volgens API-GL 5 gear oil SAE 90 resp. SAE 85 W-140 according to API-GL 5 huile transmission SA 90 ou SAE 85 W-140, niveau API GL 5 oilio per cambi e differenziali SAE 90 o SAE 85 W-140 secondo specifiche API-GL 5

Firma Company Société Società	I	(II) OIL	III	H FETT (IV)	V	VI	VII	ANMERKUNGEN
AGIP	OSO 32/46/68 ARNICA 22/46	MOTOROIL HD 30 SIGMA MULTI 15W-40 SUPER TRACTOROIL UNIVERS. 15W-30	ROTRA HY 80W-90/85W-140 ROTRA MP 80W-90/85W-140	GR MU 2	GR SLL GR LFO	-	ROTRA MP 80W-90 ROTRA MP 85W-140	* Bij gebruik op trekkers met natte remmen moet de internaitionale specificatie J 20 A worden toegepast ** Hydrauliekolie HLP-(D) + HV *** Hydrauliekolie op plantenoliebasis HLP + HV is biologisch afbreekbaar, daarom milieuvriendelijk
ARAL	VITAM GF 32/46/68 VITAM HF 32/46	SUPER KOWAL 30 MULTI TURBORAL SUPER TRAKTORAL 15W-30	GETRIEBEÖL EP 90 GETRIEBEÖL HYP 85W-90	ARALUB HL 2	ARALUB FDP 00	ARALUB FK 2	GETRIEBEÖL HYP 90	
AVIA	AVILUB RL 32/46 AVILUB VG 32/46	MOTOROIL HD 30 MULTIGRADE HDC 15W-40 TRACTAVIA HF SUPER 10 W-30	GETRIEBEÖL MZ 90 M MULTIHYP 85W-140	AVIA MEHRZWECKFETT AVIA ABSCHMIERFETT	AVIA GETRIEBEFLIESSFETT	AVIALUB SPEZIALFETT LD	GETRIEBEÖL HYP 90 EP MULTIHYP 85W-140 EP	
BAYWA	HYDRAULIKÖL HLP 32/46/68 SUPER 2000 CD-MC * HYDRA HYDR. FLUID * HYDRAULIKÖL MC 530 ** PLANTOHYD 40N ***	SUPER 2000 CD-MC SUPER 2000 CD HD SUPERIOR 20 W-30 HD SUPERIOR SAE 30	SUPER 8090 MC HYPOID 80W-90 HYPOID 85W-140	MULTI FETT 2 SPEZIALFETT FLM PLANTOGEL 2 N	GETRIEBEFLIESSFETT NLGI 0 RENOLIT DURAPLEX EP 00 PLANTOGEL 00N	RENOPLEX EP 1	HYPOID 85W-140	
BP	ENERGOL SHF 32/46/68	VISCO 2000 ENERGOL HD 30 VANELLUS M 30	GEAR OIL 90 EP HYPOGEAR 90 EP	ENERGREASE LS-EP 2	FLIESSFETT NO ENERGREASE HTO	OLEX PR 9142	HYPOGEAR 90 EP HYPOGEAR 85W-140 EP	
CASTROL	HYSPIN AWS 32/46/68 HYSPIN AWH 32/46	RX SUPER DIESEL 15W-40 POWERTRANS	EPX 80W-90 HYPOY C 80W-140	CASTROLGREASE LM	IMPERVIA MMO	CASTROLGREASE LMX	EPX 80W-90 HYPOY C 80W-140	
ELAN	HLP 32/46/68 HLP-M M32/M46	MOTORÖL 100 MS SAE 30 MOTORÖL 104 CM 15W-40 AUSTROTRAC 15W-30	GETRIEBEÖL MP 85W-90 GETRIEBEÖL B 85W-90 GETRIEBEÖL C 85W-90	LORENA 46 LITORA 27	RHENOX 34	-	GETRIEBEÖL B 85W-90 GETRIEBEÖL C 85W-140	
ELF	OLNA 32/46/68 HYDRELF 46/68	PERFORMANCE 2 B SAE 30 8000 TOURS 20W-30 TRACTORELF ST 15W-30	TRANSELF TYP B 90 85W-140 TRANSELF EP 90 85W-140	EPEXA 2 ROLEXA 2 MULTI 2	GA O EP POLY G O	MULTIMOTIVE 1	TRANSELF TYP B 90 85W-140 TRANSELF TYP BLS 80 W-90	* When working in conjunction with wet-brake tractors, the international specification J 20 A is necessary. ** Hydraulic oil HLP-(D) + HV. *** Hydraulic oil with vegetable oil base HLP + HV is bio-degradable and is therefore especially safe for the enviroment.
ESSO	NUTO H 32/46/68 NUTO HP 32/46/68	PLUS MOTORÖL 20W-30 UNIFARM 15W-30	GEAROIL GP 80W-90 GEAROIL GP 85W-140	MULTI PURPOSE GREASE H	FIBRAX EP 370	NEBULA EP 1 GP GREASE	GEAR OIL GX 80W-90 GEAR OIL GX 85W-140	
EVVA	ENAK HLP 32/46/68 ENAK MULTI 46/68	SUPER EVVAROL HD/B SAE 30 UNIVERSAL TRACTOROIL SUPER	HYPOID GA 90 HYPOID GB 90	HOCHDRUCKFETT LT/SC 280	GETRIEBEFETT MO 370	EVVA CA 300	HYPOID GB 90	
FINA	HYDRAN 32/46/68	DELTA PLUS SAE 30 SUPER UNIVERSAL OIL	PONTONIC N 85W-90 PONTONIC MP 85W-90 85W-140 SUPER UNIVERSAL OIL	MARSON EP L 2	NATRAN 00	MARSON AX 2	PONTONIC MP 85W-140	
FUCHS	RENOLIN 1025 MC *** TITAN HYDRAMOT 1030 MC ** RENOGEAR HYDRA * PLANTOHYD 40N ***	TITAN HYDRAMOT 1O3O MC TITAN UNIVERSAL HD	RENOGEAR SUPER 8090 MC RENOGEAR HYPOID 85 W-140 RENOGEAR HYPOID 90	RENOLIT MP RENOLIT FLM 2 RENOLIT ADHESIV 2 PLANTOGEL 2 N	RENOSOD GFO 35 DURAPLEX EP 00 PLANTOGEL 00N	RENOPLEX EP 1	RENOGEAR SUPER 8090 MC RENOGEAR HYPOID 85W-140 RENOGEAR HYPOID 90	
GENOL	HYDRAULIKÖL HLP/32/46/68 HYDRAMOT 1030 MC * HYDRAULIKÖL 520 ** PLANTOHYD 40N ***	MULTI 2030 2000 TC HYDRAMOT 15W-30 HYDRAMOT 1030 MC	GETRIEBEÖL MP 90 HYPOID EW 90 HYPOID 85W-140	MEHRZWECKFETT SPEZIALFETT GLM PLANTOGEL 2 N	GETRIEBEFLIESSFETT PLANTOGEL 00N	RENOPLEX EP 1	HYPOID EW 90 HYPOID 85W-140	
MOBIL	DTE 22/24/25 DTE 13/15	HD 20W-20 DELVAC 1230 SUPER UNIVERSAL 15W-30	MOBILUBE GX 90 MOBILUBE HD 90 MOBILUBE HD 85W-140	MOBILGREASE MP	MOBILUX EP 004	MOBILPLEX 47	MOBILUBE HD 90 MOBILUBE HD 85W-140	
RHG	RENOLIN B 10/15/20 RENOLIN B 32 HVI/46HVI	EXTRA HD 30 SUPER HD 20 W-30	MEHRZWECKGETRIEBEÖISAE90 HYPOID EW 90	MEHRZWECKFETT RENOLIT MP DURAPLEX EP	RENOSOD GFO 35	RENOPLEX EP 1	HYPOID EW 90	
SHELL	TELLUS S32/S 46/S68 TELLUS T 32/T46	AGROMA 15W-30 ROTELLA X 30 RIMULA X 15W-40	SPIRAX 90 EP SPIRAX HD 90 SPIRAX HD 85/140	RETINAX A ALVANIA EP 2	SPEZ. GETRIEBEFETT H SIMMNIA GREASE O	AEROSHELL GREASE 22 DOLIUM GREASE R	SPIRAX HD 90 SPIRAX HD 85W-140	
TOTAL	AZOLLA ZS 32, 46, 68 EQUIVIS ZS 32, 46, 68	RUBIA H 30 MULTAGRI TM 15W-20	TOTAL EP 85W-90 TOTAL EP B 85W-90	MULTIS EP 2	MULTIS EP 200	MULTIS HT 1	TOTAL EP B 85W-90	
VALVOLINE	ULTRAMAX HLP 32/46/68 SUPER TRAC FE 10W-30* ULTRAMAX HVLP 32 ** ULTRAPLANT 40 ***	SUPER HPO 30 STOU 15W-30 SUPER TRAC FE 10W-30 ALL FLEET PLUS 15W-40	HP GEAR OIL 90 oder 85W-140 TRANS GEAR OIL 80W-90	MULTILUBE EP 2 VAL-PLEX EP 2 PLANTOGEL 2 N	RENOLIT LZR 000 DEGRALUB ZSA 000	DURAPLEX EP 1	HP GEAR OIL 90 oder 85W-140	
VEEDOL	ANDARIN 32/46/68	HD PLUS SAE 30	MULTIGRADE SAE 80/90 MULTIGEAR B 90 MULTIGEAR C SAE 85W-140	MULTIPURPOSE	-	-	MULTIGEAR B 90 MULTI C SAE 85W-140	
WINTERSHALL	WIOLAN HS (HG) 32/46/68 WIOLAN HVG 46 ** WIOLAN HR 32/46 *** HYDROLFLUID *	MULTI-REKORD 15W-40 PRIMANOL REKORD 30	HYPOID-GETRIEBEÖL 80W-90, 85W-140 MEHRZWECKGETRIEBEÖL 80W-90	WIOLUB LFP 2	WIOLUB GFW	WIOLUB AFK 2	HYPOID-GETRIEBEÖL 80W-90, 85W-140	

Merkblatt für Anbaugeräte

Bonn, den 16. Dezember 1976,
StV 7/66.02.80-02

Das zuletzt im Verkehrsblatt 1972 S.11 veröffentlichte Merkblatt für Anbaugeräte vom 10. Dezember 1971 ist an die geltende Fassung der StVZO angepaßt worden, wobei die seit der letzten Veröffentlichung des Merkblatts erforderlich gewordenen Änderungen mit berücksichtigt wurden. Die neue Fassung wird nachstehend bekanntgegeben.

Der Bundesminister für Verkehr
im Auftrag
L a m p e - H e l b i g

Merkblatt für Anbaugeräte vom 16. Dezember 1976

In zunehmendem Umfang werden Zugmaschinen mit vorübergehend angebrachten, auswechselbaren Anbaugeräten verwendet. Solche Anbaugeräte unterliegen nicht den Vorschriften über die Zulassungs- und Betriebserlaubnispflicht. Das Merkblatt soll den Benutzern solcher Geräte Hinweise darüber geben, wie Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer durch Anbaugeräte soweit wie eben möglich vermieden werden können.

1. Anbaugeräte im Sinne dieses Merkblatts sind auswechselbare Zubehörteile - u.a. auch Gitterräder - für Zugmaschinen oder für in der Land- und Forstwirtschaft verwendete Sonderfahrzeuge (z.B. selbstfahrende Ladewagen). Die Fahrzeuge bleiben auch bei Verwendung von Anbaugeräten Zugmaschinen oder land- und forstwirtschaftliche Sonderfahrzeuge.
2. Das Merkblatt gilt auch für Anbaugeräte an land- und forstwirtschaftlichen Anhängern und für Behelfsladeflächen (4.5, 4.12, 4.14 und 4.15.2 sind besonders zu beachten), die nur an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen zulässig sind; es gilt nicht für sogenannte Überkopfbunker.
3. Anbaugeräte sind dazu bestimmt, mit Hilfe des Fahrzeugs Arbeiten auszuführen, wobei ein Austausch der Anbaugeräte für verschiedenartige Arbeiten möglich sein soll. Ihr Gewicht wird während des Transports auf der Straße im wesentlichen von dem Fahrzeug getragen. Anbaugeräte können Front-, Zwischenachs-, Aufbau-, Heck- oder Seitengeräte sein. Heckanbaugeräte dürfen auch mit einer Anhängekupplung ausgerüstet sein.
4. Im einzelnen ist zu beachten:

4.1 Zulassung und Betriebserlaubnis (§§ 18 und 19 Abs. 2 StVZO) Anbaugeräte unterliegen nicht den Vorschriften über die Zulassungs- und Betriebserlaubnispflicht. Da sie auswechselbares Zubehör sind, ist bei ihrem Anbau keine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug erforderlich.

4.2 Bauartgenehmigung und Prüfzeichen für Fahrzeugteile (§ 22a StVZO) Für Anbaugeräte besteht keine Bauartgenehmigungspflicht. Das gilt auch für die Verbindungseinrichtungen an Anbaugeräten, die an land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen angebracht werden. Nichtselbsttätige Anhängekupplungen an Anbaugeräten müssen DIN 11 025, Ausgabe April 1966 entsprechen. Selbsttätige Anhängekupplungen sind nicht erforderlich.

4.3 Angaben über das Leergewicht (§ 27 Abs. 1 StVZO) Eine Änderung der Leergewichtsangabe ist nur erforderlich, wenn Teile zum ständigen Verbleib am Fahrzeug angebaut werden, die dem leichten An- und Abbau des Gerätes dienen (z.B. Anbau-Einrichtung für Frontlader) und dadurch das eingetragene Leergewicht des Fahrzeugs überschritten wird.

4.4 Überwachung (§ 29 StVZO) Anbaugeräte unterliegen nicht der Überwachungspflicht.

4.5 Beschaffenheit (§ 30 StVZO) Anbaugeräte müssen so gebaut, beschaffen und so an den Fahrzeugen angebracht sein, daß ihr verkehrsüblicher Betrieb weder die Fahrzeuginsassen noch andere Verkehrsteilnehmer schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet, behindert oder belästigt und daß bei Unfällen Ausmaß und Folgen von Verletzungen möglichst gering bleiben. Behelfsladeflächen müssen so gebaut sein, daß sie die vorgesehene Belastung sicher tragen können (s. auch 4.12). Kippeinrichtungen sowie Hub- und sonstige Arbeitsgeräte müssen gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen oder Herabfallen bzw. unbeabsichtigte Lageveränderung gesichert sein. Die erforderlichen Maßnahmen sind in einer besonderen VkBl-Veröffentlichung enthalten.

4.6 Verantwortung für den Betrieb (§ 31 StVZO und § 23 StVO) Die Vorschriften über die Verantwortung des Fahrzeugführers und des Halters für den Betrieb der Fahrzeuge gelten auch für das Mitführen von Anbaugeräten.

4.7 Abmessungen (§ 32 Abs. 1 StVZO)

4.7.1 Beim Anbringen von Anbaugeräten ist die Vorschrift über die zulässige Breite zu beachten.

4.7.2 Werden die höchstzulässigen Abmessungen überschritten, ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO durch die nach Landesrecht zuständige Behörde erforderlich. Außerdem ist eine Erlaubnis nach § 29 Abs. 3 StVO notwendig. Jedoch kann die zuständige Behörde zugleich mit der Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO eine allgemeine befristete Erlaubnis für die Überschreitung der nach § 32 Abs. Nr. 1 und 3 und § 34 StVZO zulässigen Abmessungen und Gewichte bis zu 10 % erteilen (Vwv-StVO, VII Nr. 6 zu § 29 Abs. 3 StVO).

4.7.3 Die Genehmigung ist meist an Auflagen für eine Kenntlichmachung gebunden. Hierfür kommen u.a. in Betracht: Warntafeln mit je 100 mm breiten unter 450 nach außen und nach unten verlaufenden, roten und weißen Streifen von mindestens 282 mm Breite und 564 mm Höhe oder quadratische Tafeln von 423 mm x 423 mm oder in begründeten Ausnahmefällen Tafeln von mindestens 141 mm Breite und 800 mm Höhe.

Als Farbton sind aus dem RAL-Farbregister 840 HR die retroreflektierenden Aufsichtsfarben für Rot Nr. 3019 und für Weiß Nr. 9015 zu wählen. Empfohlen wird die Verwendung von Warntafeln nach DIN 11 030. Ausgabe Februar 1976. Die Warntafeln müssen möglichst mit dem Umriß des Fahrzeugs, der Ladung oder den hinausragenden Teilen abschließen. Statt der Warntafeln sind ein nach Größe und Ausführung entsprechender Warnanstrich oder Folienbelag oder die in § 22 Abs. 4 Satz 3 und 4 StVO genannten Sicherungsmittel (Beleuchtungseinrichtungen siehe 4.16) zulässig.

4.7.4 Ragt das äußerste Ende des Anbauträgers mehr als 1000 mm über die Schlußleuchten des Trägerfahrzeugs hinaus, so ist es kenntlich zu machen (siehe 4.16.4) Hierfür sind folgende Mittel zulässig, die nicht höher als 1500 mm über der Fahrbahn angebracht werden dürfen (§ 53b StVZO und § 22 StVO) 4.7.4.1 Tafeln, Folien oder Anstriche mit einer Kantenlänge von mindestens 282 mm x 564 mm oder 423 mm x 423 mm oder in begründeten Ausnahmefällen von mindestens 141 mm Breite und 800 mm Höhe mit unter 450 nach außen und unten verlaufenden, je 100 mm breiten roten und weißen Streifen (siehe 4.7.3); 4.7.4.2 eine hellrote, nicht unter 300 mm x 300 mm große, durch eine Querstange auseinandergehaltene Fahne;

4.7.4.3 ein gleich großes, hellrotes, quer zur Fahrtrichtung pendelnd aufgehängtes Schild;

4.7.4.4 ein senkrecht angebrachter zylindrischer Körper gleicher Farbe und Höhe mit einem Durchmesser von mindestens 350 mm.

4.7.4.5 Während der Dämmerung bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es sonst erfordern, ist mindestens eine Leuchte für rotes Licht, deren oberer Rand der Lichtaustrittsfläche nicht mehr als 1550 mm von der Fahrbahn entfernt sein darf, und ein roter Rückstrahler, dessen oberer Rand nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein darf, anzubringen (§§ 22 und 17 StVO, § 53b StVZO).

4.7.5 Der Abstand zwischen den senkrechten Querebenen, die das Vorderende des Frontanbaugeräts und die Mitte des Lenkrades - bei Fahrzeugen ohne Lenkrad die Mitte des in Mittelstellung befiindlichen Führersitzes - berühren, darf nicht mehr als 3,5 m betragen.

4.8 Verkehrsgefährdende Fahrzeugteile (§ 32 Abs. 3 StVZO)

Kein Teil darf so über das Fahrzeug hinausragen, daß es den Verkehr mehr als unvermeidbar gefährdet; besonders dürfen Teile bei Unfällen den Schaden nicht vergrößern. Soweit sich das Hinausragen der Teile nicht vermeiden läßt, sind sie abzudecken. Ist dies mit vertretbarem Aufwand nicht möglich, so sind sie durch Tafeln oder Folien nach 4.7.3 kenntlich zu machen. Teile, die in einer Höhe von mehr als 2 m über der Fahrbahn angebracht sind, gelten als nicht verkehrsgefährdend.

4.9 Achslast und Gesamtgewicht (§ 34 Abs. 3 StVZO)

4.9.1 Durch den Anbau von Geräten dürfen die zulässigen Achslasten und das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten werden.

4.9.2 Bei Überschreitungen der zulässigen Achslast oder des zulässigen Gesamtgewichts gilt 4.7.2 entsprechend.

4.10 Beifahrersitz (§ 35a StVZO) Wird die sichere Unterbringung des Beifahrers auf dem Sitz durch Anbaugeräte in Transportstellung beeinträchtigt, so darf beim Fahren mit Arbeitsgeräten dieser Sitz nicht besetzt werden.

4.11 Einrichtungen zum sicheren Führen von Kraftfahrzeugen (§ 35b StVZO) Anbaugeräte dürfen die sicher Führung des Fahrzeugs nicht beeinträchtigen. Für den Fahrzeugführer muß ein ausreichendes Sichtfeld vorhanden sein; ggf. ist eine Erlaubnis nach § 29 Abs. 3 StVO erforderlich. Wird das Sichtfeld durch Anbaugeräte beeinträchtigt, muß ggf. eine Begleitperson besonders an Kreuzungen und Straßeneinmündungen dem Fahrzeugführer die für das sichere Führen erforderlichen Hinweise geben.

4.12 Lenkeinrichtung (§ 38 StVTO) Auch bei Verwendung von Anbaugeräten muß eine leichte und sichere Lenkbarkeit gewährleistet bleiben. Dabei hat der Fahrzeugführer zu beachten, daß je nach Beschaffenheit und Steigung der Fahrbahn die zum sicheren Lenken erforderliche Belastung der gelenkten Achse vorhanden ist; das gilt besonders, wenn an der Rückseite eine Behelfsladefläche angebracht ist. Bei eingebautem Gerät oder voll ausgelasteter Behelfsladefläche gilt die gelenkte Achse als ausreichend belastet, wenn die von ihr übertragene Last noch mindestens 20 % des Fahrzeugleergewichts beträgt.

4.13 Bremsen (§ 41 StVZO) Beim Betrieb von Fahrzeugen mit Anbaugeräten ist unter allen Fahrbahnverhältnissen auf eine genügende Belastung der gebremsten Achse zu achten. Die für diese Fahrzeuge vorgeschriebenen Bremswirkungen müssen auch mit Anbaugerät erreicht werden.

4.14 Anhängelast hinter Heckanbaugeräten (§ 42 StVZO) Das Mitführen von Anhängern hinter einer mit einer Behelfsladefläche versehenen Zugmaschine ist nicht zulässig. Das Mitführen von Anhängern hinter Anbaugeräten ist nur vertretbar unter nachstehenden Voraussetzungen, die auf einem vom Gerätehersteller am Anbaugerät anzubringenden Schild wie folgt angegeben sein müssen:

"Zur Beachtung

a) Die Fahrgeschwindigkeit darf 25 km/h nicht überschreiten.

b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.

c) Das Mitführen eines einachsigen Anhängers am Anbaugerät ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, daß sich das Zugfahrzeug leicht lenken und sicher bremsen läßt.

d) Ein zweiachsiger Anhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25 fache des zulässigen Gesamtgewichts des Zugfahrzeugs, jedoch höchstens 5 t, beträgt."

4.15 Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen (§ 43 StVZO)

4.15.1 Bei der Anhängekupplung eines Heckanbaugerätes ist zu beachten:

4.15.1.1 Der vom ziehenden Fahrzeug zu übernehmende Anteil der Stützlast des Anhängers darf höchstens 400 kg betragen. Der Schwerpunkt des Anbaugerätes darf nicht weiter als 600 mm von den Enden der unteren Lenker des Dreipunktanbaus (DIN 9674, Ausgabe November 1975) oder von der Ackerschiene entfernt sein.

4.15.1.2 In der Transportstellung muß die Anhängekupplung in der Mittellinie der Fahrzeugspur so hoch über der Fahrbahn angeordnet sein, daß die Zugöse des Anhängers etwa parallel zur Fahrbahn liegt.

4.15.1.3 Die Höhen- und Seitenbeweglichkeit der Anhängekupplung des Anbaugerätes darf in Transportstellung nicht mehr als 10 mm in jeder Richtung betragen.

4.15.2 An Behelfsladeflächen darf eine Anhängekupplung nicht angebracht werden. Die Anhängekupplung der Zugmaschine muß nach dem Heckanbau einer Behelfsladefläche unbenutzbar sein, damit das Ankuppeln von Anhängern unmöglich ist.

4.16 Lichttechnische Einrichtungen (§§ 49a bis 54 StVZO)

4.16.1 Die für das Fahrzeug vorgeschriebenen lichttechnischen Einrichtungen dürfen durch Anbaugeräte nicht verdeckt werden, andernfalls sind sie zu wiederholen. Die zu wiederholenden Einrichtungen dürfen auf Leuchtenträgern entsprechend Nummer 4.16.3.4 angebracht sein. Beim Verkehr auf öffentlichen Straßen müssen alle Einrichtungen ständig betriebsbereit sein.

4.16.2 Werden Scheinwerfer durch Frontanbaugeräte verdeckt und deshalb wiederholt, so darf jeweils nur ein Scheinwerferpaar eingeschaltet sein. Für die Anbringung des zweiten Scheinwerferpaares ist eine Ausnahmegenehmigung von § 49a StVZO durch die zuständige Landesbehörde erforderlich.

4.16.3 Anbaugeräte die seitlich mehr als 400 mm über den äußeren Rand der Lichtaustrittsflächen der Begrenzungs- oder Schlußleuchten des Fahrzeugs hinausragen, müssen mit Begrenzungsleuchten Schlußleuchten und Rückstrahlern ausgerüstet sein. Diese Leuchten und die Rückstrahler dürfen

4.16.3.1 mit ihrem äußeren Rand nicht mehr als 400 mm von der äußeren Begrenzung des Anbaugerätes entfernt sein.

4.16.3.2 Bei Leuchten mit ihrem oberen Rand nicht mehr als 1550 mm, bei Rückstrahlern mit ihrem oberen Rand nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein. Ist wegen der Baurart des Anbaugerätes eine solche Anbringung der Rückstrahler nicht möglich, sind 2 zusätzliche Rückstrahler erforderlich, wobei ein Paar Rückstrahler so niedrig wie möglich und nicht mehr als 400mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt und das andere Paar möglichst weit auseinander und höchstens 900 mm über der Fahrbahn angebracht sein müssen.

4.16.3.3 - soweit notwendig - rechts und links unterschiedliche Abstände zum Geräteheck haben,

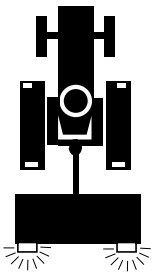
4.16.3.4 auf Leuchtenträgern angebracht sein. Die Leuchtenträger dürfen aus 2 oder - wenn die Bauart des Gerätes es erfordert - aus 3 Einheiten bestehen, wenn diese Einheiten und die Halterungen an den Fahrzeugen (z.B. nach DIN 11 027, Ausgabe Dezember 1974) so beschaffen sind, daß eine unsachgemäße Anbringung nicht möglich ist.

4.16.3.5 außerhalb der Zeit, in der Beleuchtung notwendig ist, abgenommen sein.

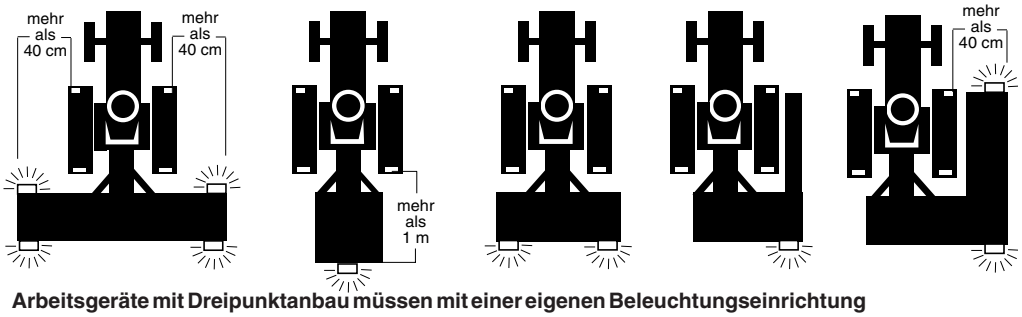
4.16.4 Anbaugeräte, deren äußerstes Ende mehr als 1000 mm über die Schlußleuchten hinausragt, müssen mit einer Schlußleuchte und einem Rückstrahler, möglichst am äußersten Ende des Anbaugeräts und möglichst in der Mittellinie der Fahrzeugspur, ausgerüstet sein. Der obere Rand der Lichtaustrittsfläche der Schlußleuchte darf nicht mehr als 1550 mm, der obere Rand des Rückstrahlers nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein. Leuchte und Rückstrahler dürfen außerhalb der Zeit, in der Beleuchtung nötig ist, abgenommen sein (wegen der Kenntlichmachung am Tage siehe 4.7.4)

4.17 Amtliche Kennezeichen (§ 60 StVZO) Durch Anbaugeräte dürfen die amtlichen Kennzeichen des Fahrzeugs nicht verdeckt werden, anderenfalls sind sie zu wiederholen

(Vk Bl 1977 S 21)

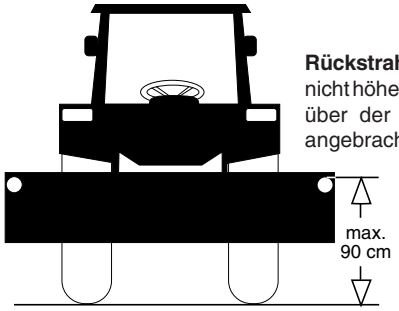


Anhänge-Arbeitsgeräte (mit Zugdeichsel) müssen mit einer eigenen Beleuchtungseinrichtung ausgerüstet sein.

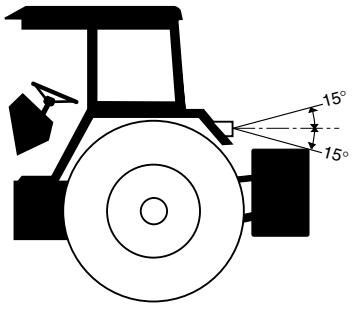


Arbeitsgeräte mit Dreipunktanbau müssen mit einer eigenen Beleuchtungseinrichtung ausgerüstet sein:

1. Wenn das Anbau-Gerät das Blinklicht am Trägerfahrzeug verdeckt.
2. Wenn das Anbau-Gerät mehr als 1 Meter nach hinten über die Schlußleuchten des Trägerfahrzeugs hinausragt.
3. Wenn das Anbau-Gerät mehr als 40 cm über die Außenkante der Begrenzungsleuchte des Trägerfahrzeuges hinausragt.

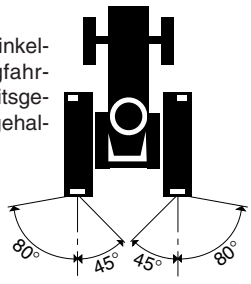


Rückstrahler dürfen nicht höher als 90 cm über der Fahrbahn angebracht sein.



Blinkleuchten:

Die freien Sichtwinkelbereiche an Zugfahrzeugen und Arbeitsgeräten müssen eingehalten werden.

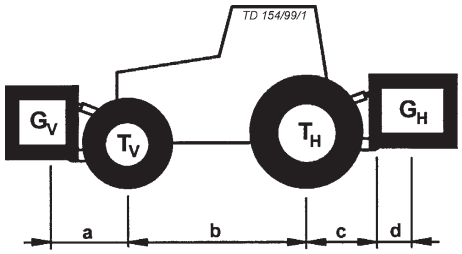


Kombination von Traktor und Anbaugerät

Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen. Die Vorderachse des Traktors muß immer mit mindestens 20% des Leergewichtes des Traktors belastet sein.

Überzeugen sie sich vor dem Gerätekauf, daß diese Voraussetzungen erfüllt sind, indem Sie die folgenden Berechnungen durchführen oder die Traktor-Geräte-Kombination wiegen.

Ermittlung des Gesamtgewichtes, der Achslasten und der Reifentragfähigkeit, sowie der erforderlichen Mindestballastierung



Für die Berechnung benötgen Sie folgende Daten:

T_L [kg]	Leergewicht des Traktors	1	**a** [m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät / Frontballast und Mitte Vorderachse	2 3
T_V [kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	1			
T_H [kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	1	**b** [m]	Radstand des Traktors	1 3
G_H [kg]	Gesamtgewicht Heckanbaugerät / Heckballast	2	**c** [m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	1 3
G_V [kg]	Gesamtgewicht Frontanbaugerät / Frontballast	2			
			d [m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät / Heckballast	2

1 Siehe Betriebsanleitung Traktor
2 Siehe Preisliste und /oder Betriebsanleitung des Gerätes
3 Abmessen

Heckanbaugerät bzw. Front-Heckkombinationen

1. BERECHNUNG DER MINDESTBALLASTIERUNG FRONT $G_{V\,min}$

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die in der Front des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

Frontanbaugerät

2. BERECHNUNG DER MINDESTBALLASTIERUNG HECK $G_{H\,min}$

$$G_{H\ min} = \frac{G_V \bullet a - T_H \bullet b + 0{,}45 \bullet T_L \bullet b}{b+c+d}$$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die im Heck des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

3. BERECHNUNG DER TATSÄCHLICHEN VORDERACHSLAST $T_{V\,tat}$

(Wird mit dem Frontanbaugerät (G_V) die erforderliche Mindestballastierung Front ($G_{V\,min}$) nicht erreicht, muß das Gewicht des Frontanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Front erhöht werden!)

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche und die inder Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Vorderachslast in die Tabelle ein.

4. BERECHNUNG DES TATSÄCHLICHEN GESAMTGEWICHTES G_{tat}

(Wird mit dem Heckanbaugerät (G_H) die erforderliche Mindestballastierung Heck ($G_{H\,min}$) nicht erreicht, muß das Gewicht des Heckanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Heck erhöht werden!)

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Tragen Sie das berechnete tatsächliche und das in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Gesamtgewicht in die Tabelle ein.

5. BERECHNUNG DER TATSÄCHLICHEN HINTERACHSLAST $T_{H\,tat}$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Hinterachslast in die Tabelle ein.

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

6. REIFENTRAGFÄHIGKEIT

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässsigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle ein.Tabelle

Tabelle

	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung		Zulässiger wert lt. Betriebsanleitung		**Doppelte** zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindestballastierung Front / Heck	/ kg		---		---
Gesamtgewicht	kg	≤	kg		---
Vorderachslast	kg	≤	kg	≤	kg
Hinterachslast	kg	≤	kg	≤	kg

Die Mindestballastierung muß als Anbaugerät oder Ballastgewicht am Traktor angebracht werden!

Die berechneten Werte müssen kleiner / gleich ( ) den zulässigen Werten sein!

PÖTTINGER
Landsberg

D

Anlage 1

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 98/37/EG

Wir ALOIS PÖTTINGER Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

(Name des Anbieters)

A-4710 Grieskirchen; Industriegelände 1

(vollständige Anschrift der Firma - bei in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten ebenfalls Angabe der Firma und Anschrift des Herstellers)

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

Drehpflug
SERVO intelligent 45 NOVA PLUS, Type: 988

(Fabrikat, Typ)

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG,
(falls zutreffend)
sowie den Anforderungen der anderen einschlägigen EG-Richtlinien

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der anderen EG-Richtlinien)

entspricht.

(falls zutreffend)
Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 292-1 : 1991 EN 292-2 : 1991

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en) und/oder der technischen Spezifikation(en))

pa. Ing. H. Menzl
Entwicklungsleitung

Grieskirchen, 15.01.2003

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Name, Funktion und Unterschrift des Befugten)

D Im Zuge der technischen Weiterentwicklung arbeitet die PÖTTINGER Ges.m.b.H ständig an der Verbesserung ihrer Produkte.

Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung müssen wir uns darum vorbehalten, ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen kann daraus nicht abgeleitet werden.

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrecht vorbehalten.

F La société PÖTTINGER Ges.m.b.H améliore constamment ses produits grâce au progrès technique. C'est pourquoi nous nous réservons le droit de modifier descriptions et illustrations de cette notice d'utilisation, sans qu'on en puisse faire découler un droit à modifications sur des machines déjà livrées.

Caractéristiques techniques, dimensions et poids sont sans engagement. Des erreurs sont possibles.

Copie ou traduction, même d'extraits, seulement avec la permission écrite de

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

Tous droits réservés selon la réglementation des droits d'auteurs.

GB Following the policy of the PÖTTINGER Ges.m.b.H to improve their products as technical developments continue, PÖTTINGER reserve the right to make alterations which must not necessarily correspond to text and illustrations contained in this publication, and without incurring obligation to alter any machines previously delivered.

Technical data, dimensions and weights are given as an indication only. Responsibility for errors or omissions not accepted.

Reproduction or translation of this publication, in whole or part, is not permitted without the written consent of the ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

All rights under the provision of the Copyright Act are reserved.

NL De PÖTTINGER Ges.m.b.H werkt permanent aan de verbetering van hun producten in het kader van hun technische ontwikkelingen. Daarom moeten wij ons veranderingen van de afbeeldingen en beschrijvingen van deze gebruiksaanwijzing voorbehouden, zonder dat daaruit een aanspraak op veranderingen van reeds geieverde machines kan worden afgeleid.

Technische gegevens, maten en gewichten zijn niet bindend. Vergissingen voorbehouden.

Nadruk of vertaling, ook gedeeltelijk, slechts met schiftelijke toestemming van de

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

Alle rechten naar de wet over het auteursrecht voorbehouden.

S Beroende på den tekniska utvecklingen arbetar PÖTTINGER Ges.m.b.H. på att förbättra sina produkter.

Vi måste därför förbehålla oss förändringar gentemot avbildningarna och beskrivningarna i denna bruksanvisning. Däremot består det inget anspråk på förändringar av produkter beroende av denna bruksanvisning.

Tekniska uppgifter, mått och vikter är oförbindliga. Fel förbehållna.

Ett eftertryck och översättningar, även utdrag, får endast genomföras med skriftlig tillåtelse av

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A – 4710 Grieskirchen

Alla rättigheter enligt lagen om upphovsmannarätten förbehålls.

E La empresa PÖTTINGER Ges.m.b.H se esfuerza contínuamente en la mejora constante de sus productos, adaptándolos a la evolución técnica. Por ello nos vamos obligados a reservarnos todos los derechos de cualquier modificación de los productos con relación a las ilustraciones y a los textos del presente manual, sin que por ello pueda ser deducido derecho alguno a la modificación de máquinas ya suministradas.

Los datos técnicos, las medidas y los pesos se entienden sin compromiso alguno.

La reproducción o la traducción del presente manual de instrucciones, aunque sea tan solo parcial, requiere de la autorización por escrito de

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

Todos los derechos están protegidos por la ley de la propiedad industrial.

I La PÖTTINGER Ges.m.b.H è costantemente al lavoro per migliorare i suoi prodotti mantenendoli aggiornati rispetto allo sviluppo della tecnica.

Per questo motivo siamo costretti a riservarci la facoltà di apportare eventuali modifiche alle illustrazioni e alle descrizioni di queste istruzioni per l'uso. Allo stesso tempo ciò non comporta il diritto di fare apportare modifiche a macchine già fornite.

I dati tecnici, le misure e i pesi non sono impegnativi. Non rispondiamo di eventuali errori. Ristampa o traduzione, anche solo parziale, solo dietro consenso scritto della

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen.

Ci riserviamo tutti i diritti previsti dalla legge sul diritto d'autore.

PL W sensie dalszego rozwoju technicznego Poettinger nieustannie pracuje nad ulepszaniem swoich produktów. W związku z powyższym zastrzegamy sobie prawo do zmian w schematach i opisach znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi.

Nie wyklucza się prawa do zmian również w przypadku już dostarczonych maszyn.

Dane techniczne, wymiary i ciężary nie są wielkościami ostatecznymi. Dopuszcza się możliwość pojawienia się błedów.

Powielanie bądź tłumaczenia, również wyrywkowe, wyłącznie za pisemną zgodą

ALOIS POTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen

Wszelkie prawa włącznie z prawami autorskimi zastrzeżone.

CZ V důsledku technického vývoje pracuje firma PÖTTINGER Ges.m.b.H neustále na zlepšení svých výrobků.

Změny v návodu k používání si výrobce vyhrazuje. Požadavky na změnu návodu k používání na právě dodané stroje nemohou být vyvozovány.

Technické údaje, rozměry a hmotnosti jsou nezávazné.

Dotisk nebo nový překlad je možný pouze za písemného souhlasu firmy

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen

Všechna práva podléhají autorskému právu.

HU A mûszaki termékfejlesztés folyamatában a Pöttinger Ges.m.b.H. folyamatosan dolgozik termékei minôségének javításán.

Ezen kezelési utasítás ábráinak és leírásainak változtatási jogát fenntartjuk, emiatt nem lehet követeléssel fellépni egy már kiszállított gép megváltoztatásával kapcsolatban.

A mûszaki adatok, méretek, tömegek, kötelezettség nélküliek. A tévedések joga fenntartva.

Utánnyomás vagy fordítás, akárcsak kivonatosan is, csak az

ALOIS PÖTTINGER

Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H.

A-4710 Grieskirchen írásos engedélyével történhet.

A szerzôi jogi törvény értelmében minden jog fenntartva.

RUS В ходе технического развития фирма «ПЁТТИНГЕР Гез.м.б.Х.» постоянно занимается усовершенствованием своей продукции.

В связи с этим мы сохраняем за собой право вносить изменения в рисунки и описания этой инструкции по эксплуатации, однако,требование вносить такие изменения в уже поставленные машины предъявлению не подлежит.

Технические данные, указание размеров и массы даются без обязательств. Ошибки не исключены.

Перепечатка или перевод, в том числе отрывками, разрешается только с письменного согласия фирмы

«АЛОЙС ПЁТТИНГЕР

Машиненфабрик Гезельшафт м.б.Х.»

А-4710 Грискирхен.

С сохранением всех прав в соответствии с авторским правом.

PÖTTINGER
Landsberg

ALOIS PÖTTINGER
Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H
A-4710 Grieskirchen
Telefon: 0043 (0) 72 48 600-0
Telefax: 0043 (0) 72 48 600-511
e-Mail: landtechnik@poettinger.co.at
Internet: http://www.poettinger.co.at

GEBR. PÖTTINGER GMBH
Stützpunkt Nord
Wentruper Mark 10
D-48 268 Greven
Telefon: (0 25 71) 93 45 - 0
Ersatzteildienst: (0 25 71) 93 45 - 11
Kundendienst: (0 25 71) 93 45 - 12
Telefax: (0 25 71) 93 45 - 14

PÖTTINGER France
129 b, la Chapelle
F-68650 Le Bonhomme
Tél.: 03.89.47.28.30
Fax: 03.89.47.28.39

GEBR. PÖTTINGER GMBH
Servicezentrum
Spöttinger-Straße 24
Postfach 1561
D-86 899 LANDSBERG / LECH
Telefon:
Ersatzteildienst: 0 81 91 / 92 99 - 166 od. 169
Kundendienst: 0 81 91 / 92 99 - 130 od. 231
Telefax: 0 81 91 / 59 656